Aus dem Königl. Patholog.-anatomischen Institut zu Halle a. S.
Direktor: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. R. Beneke.

Über Tentoriumzerreißungen bei der Geburt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Rudolf Pott
approbierter Arzt
aus Hann. Münden.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Halle a. S.
Hof-Buch- und Steindruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1913.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **Beneke.**

Roux
z. Z. Prodekan.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544701_0109

(Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Halle [Direktor: Prof. Dr. R. Beneke].)

Ueber Tentoriumzerreißungen bei der Geburt.

Von

Rudolf Pott.

Mit 2 Abbildungen.

Im vergangenen Jahre hat Herr Professor Beneke in zwei Mitteilungen darauf hingewiesen, daß die weitaus häufigste der Blutungsformen, die man bei Neugeborenen antrifft, nämlich die Blutungen im Gebiete des Tentorium cerebelli, regelmäßig durch grobe Zerreißungen des letzteren bedingt sind. Es ist ihm aufgefallen, daß diese Zerreißungen in der pathologisch-anatomischen, wie der gynäkologischen und auch der forensischen Literatur bisher nirgends Erwähnung gefunden haben, obwohl sie sehr leicht zu sehen sind. Es sind zwar von verschiedenen Autoren große und kleine intermeningeale Blutungen beschrieben, und ihre Bedeutung für den Tod resp. die spätere Erkrankung des Neugeborenen wurde mehrfach hervorgehoben. Man hat sich aber meist damit begnügt, nur die Blutungen zu konstatieren und nicht ihre Quelle aufgesucht. Herr Professor Beneke hat mich beauftragt, an der Hand des von ihm gesammelten Materials auf die Häufigkeit der Tentoriumblutung im Anschluß an eine Zerreißung des Tentorium und die Folgen dieses Vorganges für die davon betroffenen Neugeborenen näher einzugehen.

Wenn ich zuerst auf die Literatur eingehe, so findet sich im Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt eine Abhandlung über intermeningeale Blutungen von Steffen. Der Autor trennt die Blutungen in solche, welche einerseits zwischen Cranium und Dura, oder zwischen Dura und Pia vorkommen, und solche, welche anderseits ihren Sitz in dem Gewebe der Dura oder Pia haben. Die

Ursachen dieser Blutungen sind entweder in der Anwendung äußerer Gewalt oder in pathologischen Vorgängen, welche selbständig in der Schädelhöhle zustande kommen, oder in allgemeinen Erkrankungen des Körpers zu suchen. Die erste Reihe wird zunächst durch schwierige Entbindungen, bei welchen zu starke Verschiebungen der Schädelknochen und Hirnhäute stattfinden, repräsentiert, entweder bei zu engem Becken der Mutter oder zu starkem Druck der angewandten Zange, oder auch durch zu präzipitierte Geburt. Wenn post partum äußere Gewalt in Form von Schlag oder Fall auf den Schädel einwirkt, können derartige Blutungen entstehen. Sicher kommen dieselben zustande, wenn durch Verwundung die Schädelknochen und noch mehr, wenn die Hirnhäute selbst betroffen werden. Zu den pathologischen Vorgängen, die in der Schädelhöhle intermeningeale Blutungen veranlassen können, gehören zunächst beträchtliche Störungen in der Zirkulation und im Druck des Blutes, also Verstopfungen von Gefäßen (Embolie und Thrombose von Arterien, häufiger noch Thrombose der Venen und Sinus) und cerebrale Blutungen, sodann hochgradige Hyperämie und die verschiedenen Formen der Entzündung der Pia mater. Endlich können Rupturen von Aneurysmen der basalen Arterien Ursache zu Blutungen geben, ein Vorgang, der im kindlichen Alter selten ist. Intrameningeale Blutungen kommen viel häufiger vor als cerebrale. Abgesehen von den intra partum akquirierten, die gar nicht selten sind, fällt auch die Mehrzahl auf die ersten Lebensjahre, und zwar werden die Kinder, je jünger sie sind, um so eher davon getroffen. Es scheint auch, daß in den Fällen, in welchen neugeborene Kinder einige Stunden oder einen oder zwei Tage ziemlich gesund, aber schwach erschienen und dann die Zeichen einer Hirnhautblutung auftraten, sie diesen Prozeß bereits intra partum akquiriert hatten. Derselbe war im Beginn geringfügig gewesen und hatte allmählich größere Dimensionen angenommen.

Auf die klinische Bedeutung derartiger Geburtsblutungen machte schon 1882 Runge aufmerksam, und zwar an der Hand zweier Fälle; in beiden lag ausgedehnte basale Blutung im Subduralraum, sowie Blutung um das Rückenmark herum vor, in dem einen außerdem eine sehr schwere Konvexitätsblutung. Die Kinder hatten, beide nach schweren, forcierten Geburten (Veit-Smellie, Fritsch), noch 3 bzw. 8 Tage gelebt, und Runge wundert sich mit Recht darüber, daß das Leben so lange mit so schweren Blutungen vereinbar ge-

wesen sei. Die Quelle der Blutung wird von Runge nicht erörtert.

In seiner 1889 erschienenen Dissertation hat Weyhe eine Statistik von 959 Sektionen von Säuglingen in den Jahren 1874 bis 1888 inklusive veröffentlicht, bei denen er 122 Blutungen in den Schädel oder Schädelinhalt fand. Er betont im Hinweis auf die Statistik die Häufigkeit der spontanen Blutungen bei normalen Geburten. Unter den Blutergüssen fanden statt: 80 in der Dura, 56 in die Arachnoidea, 35 in die Gehirnsubstanz, 21 in die Ventrikel, und zwar waren 32 starke, ausgebreitete Blutungen. Ferner waren 95 frische Blutungen, in 27 Fällen fanden sich alte Blutungen, Residuen von solchen und speziell in 8 Fällen hämorrhagische Pachymeningitis. Diese letzteren Fälle alter Blutungen boten besonderes Interesse, weil durchweg sie die Veranlassung zum Tode des Kindes waren.

Professor Kundrat hebt in seiner Arbeit „Ueber die intermeningealen Blutungen Neugeborener" (1890) hervor, daß die Blutungen sich von den im späteren Extrauterinleben auftretenden intermeningealen Blutungen dadurch unterscheiden, daß sie primäre und solitäre Blutungen sind. „Beim Neugeborenen findet man die Blutungen in zwei Formen. Bei der häufigeren sitzt die Blutung nur subacharachnoideal und im Gewebe der Pia an der Konvexität der Großhirnhemisphäre, vom medialen Rand nach abwärts an Intensität abnehmend, meist beiderseitig, aber oft auf einer überwiegend, selten einseitig. Bei der zweiten Form ist meist neben einer solchen Suffusion der zarten Häute auch Blut subdural zwischen Dura und Arachnoidea angesammelt. Namentlich bei der letzteren Form können die Blutungen sehr beträchtlich werden, so daß es zu hochgradigen Kompressionen des Hirns, Abflachungen der Hemisphären, ja Erweiterung einer Schädelhälfte kommt. Solche Kinder kommen entweder scheintot zur Welt und sind bei noch vorhandenem Herzschlag in keiner Weise zur Atmung anzuregen, oder sie werden lebend geboren, aber nach Stunden oder selbst erst am zweiten oder dritten Tage verflacht sich allmählich die Atmung, und sie sterben mehr oder minder rasch und unvermutet." Er vertritt den Standpunkt, daß die Blutungen nur während der Geburt in der Durchtrittsperiode entstehen, wo der Kopf des Kindes in den Geburtswegen eingepreßt war, da am ungeborenen Fötus seiner Ansicht nach sie nie gefunden werden. Weiter tritt er entschieden der Annahme ent-

gegen, daß dieselben nur bei schweren und verzögerten Geburten zur Beobachtung kommen. Vielmehr hat er gerade das Gegenteil gefunden. Er sieht die Ursache der Blutungen in der Kompression des Sinus falciformis maior und der in ihm einmündenden Venen, Zerrung und Zerreißung derselben durch die Verschiebung der Schädelknochen. Er begründet diese Behauptung damit, daß 1. regelmäßig die betreffenden Venenwurzelgebiete strotzend gefüllt sind, 2. zuweilen eine abgerissene Vene gefunden werden kann und 3. Verschiebungen der Scheitelbeine tatsächlich nachweisbar sind. Daß es nicht in allen Fällen, in denen eine Verschiebung der Scheitelbeine eintritt, zu einer Kompression des Sinus kommt, hängt seiner Ansicht nach von der Breite der Interstitialmembranen und der Ausbildung der Schädelknochen ab. Bei breiten Interstitialmembranen und besonders an ihren Rändern weichen, in zarten Lamellen auslaufenden Knochen hat er solche Blutungen, wie auch die starken Verschiebungen, nicht gesehen. Diese Annahme der Entstehung der Blutungen erklärt auch nun seiner Ansicht nach die Beobachtung, daß gerade bei leichten, nicht verzögerten Geburten es so häufig zu solchen Blutungen kommt. „Denn bei diesen kann eher und rasch eine Verschiebung der Schädelknochen über dem Hirn eintreten, während bei durch Mißverhältnisse verzögerten Geburten langsam der Kopf eingezwängt und damit auch das Hirn komprimiert wird, keine oder eine nur geringe Verschiebung erfolgt." Auch die intermeningealen Blutungen am Kleinhirn, die seiner Ansicht nach viel seltener sind, und die Blutungen in die Plexus der Seitenventrikel und die Ventrikel selbst, glaubt er auf die gleichen Ursachen zurückführen zu müssen.

Besonders gründlich behandelt Gowers die klinische Seite der Meningealblutungen und weist auf ihre Häufigkeit und ihre Bedeutung für später auftretende Krankheitsbilder im Sinne von Hirndefekten im Anschluß an die Arbeiten von Little und Mc Nutt hin. Er schreibt: „Gelegentlich kommt während der Geburt eine meningeale Blutung zustande, und die so hervorgerufene Gehirnläsion ist die Ursache andauernder Erscheinungen, wie Schwäche der Extremitäten, Inkoordination, spontane Bewegungen, Konvulsionen und geistige Defekte. Die einzelnen Fälle sind sehr verschieden stark entwickelt. Nur bei den schweren Formen sind alle diese Symptome kombiniert. In einigen Fällen sind hauptsächlich die Beine affiziert, und man spricht dann von ‚kongenitaler spastischer

Paraplegie', einer schon im ersten Bande beschriebenen Erkrankung. Wenn die spontanen Bewegungen das vorstechendste Symptom sind, so spricht man von kongenitaler Chorea."

„Die folgende Beschreibung der Erscheinungen basiert auf 36 von mir beobachteten Fällen.

„Die das Gehirn insultierende Hämorrhagie hat stets in besonderen Vorgängen während der Geburt ihren Grund. In manchen Fällen war die Lage abnorm und der Kopf wurde zuletzt geboren; in derartigen Fällen begleitet eine starke mechanische Kongestion die Kompression, und das Auftreten einer Hämorrhagie ist unschwer zu verstehen. So verhielt es sich bei einem Fünftel meiner Fälle (7 von 36). In Fällen von Kopflagen bestand fast stets ein besonderes Geburtshindernis; die Geburt war verzögert, und oft war es besonders schwer, Lebenszeichen bei den Kindern hervorzurufen. Die Mehrzahl dieser Fälle betrifft Erstgeborene; unter 24 derartigen Fällen handelte es sich um Erstgeburten. Bei den meisten Fällen von Mehrgeburt waren die früheren Geburten ebenfalls schwer gewesen. So waren in einem Falle, es handelte sich um die dritte Geburt, die beiden vorhergehenden durch Beckenenge so verlängert gewesen, daß die Kinder tot zur Welt kamen. Manchmal war die Zange zur Anwendung gekommen. Wahrscheinlich war die Läsion aber nicht die Folge von dem Gebrauch derselben, sondern von den ihre Anwendung erheischenden Verhältnissen. Das Geschlecht scheint ohne Einfluß zu sein; von 34 Fällen, bei denen dasselbe angegeben wurde, waren 17 Mädchen und 17 Knaben. In der Mehrzahl der Fälle ist während der ersten Tage und Wochen in dem Zustand der Kinder nichts Abnormes zu bemerken, in einigen wenigen rufen deutliche Erscheinungen die Aufmerksamkeit hervor. Ein Arm oder ein Bein werden nicht bewegt, zuweilen macht gar keine Extremität Bewegungen, doch wird der letztere Zustand weniger beobachtet als der erstere. Ein anderes häufiges Symptom sind Konvulsionen, allgemeine oder einseitige, welche häufig von einer andauernden Rigidität der Extremitäten mit Inversionsstellung der Daumen begleitet werden. Selten ist der Kopf nach hinten geneigt. In der Regel lassen die Konvulsionen am Ende einer oder zweier Wochen nach. In manchen Fällen wird erst 4—5 Monate nach der Geburt eine Motilitätsstörung bemerkt, in anderen dagegen entsteht erst dann ein Verdacht, wenn die Kinder nicht zu der normalen Zeit zu stehen oder zu gehen versuchen. Zuweilen ist das erste Symptom, das be-

merkt wird, ein starker Adduktorenspasmus in den Beinen, in anderen Fällen ist es die Unfähigkeit, mit den Händen geordnete Bewegungen auszuführen. Manchmal treten die Konvulsionen in den Vordergrund, und der erschwerte Gebrauch der Extremitäten wird häufig auf dieselben zurückgeführt."

Ueber die Pathologie seiner Fälle führt er folgendes aus: „In vielen Fällen werden, wie wir sahen, Konvulsionen, Rigidität und Lähmung direkt nach der Geburt beobachtet. Sterben Kinder, welche an diesen Erscheinungen gelitten haben, so wird immer eine Meningealblutung gefunden. Das Extravasat befindet sich zuweilen an der Konvexität, zuweilen an der Basis. Im ersteren Falle ist es meist doppelseitig und an dem Zentralgebiet der Mittellinie besonders groß; auch an dem medialen Teile der Hemisphären findet man es; zuweilen befindet es sich nur am hinteren Teile der Konvexität. Wo die Blutschicht dicker ist, werden die Windungen stark komprimiert und zuweilen hochgradig verletzt, indem das Gehirngewebe zerrissen und mit Blut infiltriert wird. Die an der Basis lokalisierte Blutung sitzt hauptsächlich in der hinteren Schädelgrube unter dem Tentorium und um Brücke, Medulla und Cerebellum herum; gewöhnlich kommt sie von einer Zerreißung in der Kleinhirnhemisphäre her. Mc Nutt fand, daß die Basalblutungen bei Kopflagen vorkämen, während die intensivsten Blutungen über den Großhirnhemisphären bei Fußlagen beobachtet wurden. Es ist übrigens wahrscheinlich, daß die Rindenblutung auch in solchen Fällen auftritt, bei welchen der Kopf zuerst geboren wird. Bei älteren Kindern, welche die beschriebenen Erscheinungen darbieten, besteht die gefundene Läsion in einer Atrophie der Windungen, welche klein und induriert sein und den Boden einer umfangreichen Depression bilden können. Diese Erscheinung stimmt vollständig mit dem bei frischeren Fällen vorgefundenen überein, da das Blut langsam resorbiert wird und nur die Läsion der Hirnrinde zurückbleibt."

In seinem Buche „Ueber die Krankheiten der Hirnhaut und die Hydrocephalie" weist Schultze-Bonn auf die Wichtigkeit der meningealen Blutungen bei Neugeborenen hin. Seine Ausführungen sind für die nachfolgenden Mitteilungen so bedeutungsvoll, daß ich mir erlaube, sie hier wörtlich wiederzugeben. „Eine besondere Beachtung verdienen diese meningealen Blutungen bei Neugeborenen, weil sie sich häufiger, als man das früher annahm, mit Veränderungen des Gehirns selbst und mit lange nachwirkenden

Funktionsstörungen desselben verbinden können. Sie entstehen besonders häufig und ausgiebig bei schwierigen Entbindungen jeder Art, hauptsächlich infolge des Druckes des Beckens oder der Zange, weil sich dabei Schädelknochen und Hirnhäute so stark gegeneinander verschieben können, daß eine Anzahl von Blutgefäßen in den letzteren platzt (Virchow). Ebenso finden sie sich nach Wendungen und Extraktionen an den Füßen oder am Steiße, falls die Weichteile noch nicht genügend gelockert und der Cervikalkanal noch nicht genügend erweitert war. Es entstehen dann häufig Verletzungen der Wirbelsäule und dementsprechend zeigen sich bei der Autopsie oft ausgedehnte Blutungen in die Rückenmarksmeningen, sowohl extra- als intradural. Aber auch umfangreiche intrakranielle Blutergüsse von gleicher Lokalisation sind daneben nachzuweisen (Weber aus der Litzmannschen Klinik). Endlich sieht man solche Blutungen bei allen denjenigen Zuständen, die zur Asphyxie der Neugeborenen führen, bei welchen sich zugleich noch eine erhebliche venöse Hyperämie entwickelt. Aber auch bei ganz normalen und bei schnellen Geburten können sie vorhanden sein, bei letzteren schon leichter als bei protahierten Geburten, weil lange hintereinander dauernde starke Wehen sowohl eine starke Kompression des Kopfes des Neugeborenen, als auch eine Unterbrechung der Zirkulation herbeizuführen vermögen. Wie weit auch durch Stöße, die den schwangeren Uterus beliebig lange Zeit vor der Ausstoßung der Frucht treffen, derartige Blutungen erzeugt werden, bedarf noch weiterer Untersuchungen. Das auf diese Weise ergossene Blut kann sich besonders stark über beiden Großhirnhemisphären anhäufen, findet sich mit Vorliebe auf dem Tentorium cerebelli und um das kleine Gehirn herum, ferner aber auch an der ganzen Gehirnbasis und, wie ich selber ebenso wie andere konstatierte, auch in reichlich koagulierten Massen im ganzen Rückenwirbelkanal, der gewöhnlich von der Untersuchung ausgeschlossen wird. In der Hirnsubstanz selbst sollen nach der Angabe älterer Untersucher, auch Virchows, gewöhnlich keine gleichzeitigen Blutungen vorhanden sein, indessen fand doch C. Ruge ‚nicht selten' Blutungen in die Gehirnsubstanz selbst, und zwar bis zur Taubeneigröße. Ich selbst fand einmal bei einem Kinde, das nach vergeblichen Zangenversuchen nach gemachter Wendung extrahiert worden war, neben Blutungen in den Arachnoidealraum nicht unerhebliche Blutungen in der Medulla oblongata und in der grauen Substanz des Rückenmarks. In anderen Fällen

fanden R. Pfeiffer und ich bei geringeren intermeningealen, intrakraniellen und Wirbelkanalblutungen ebenfalls kleine Blutungen in der grauen Substanz der Medulla spinalis. Die Blutherde bei Neugeborenen nach Dystokien können sich sowohl an der Konvexität des Großhirns als an der Basis vorfinden. Nach den Untersuchungen von Gowers und Mc Nutt zeigen sie sich im ersteren Falle meist doppelseitig, und zwar in der Nähe der Mittellinie besonders stark entwickelt; aber sie können sich auch an der medialen Fläche des Großhirns oder nur über dem hinteren Teile der Konvexität anhäufen. Die an der Basis befindlichen Blutherde sieht man besonders an den schon angeführten Orten. Daß bei ihrem längeren Bestehen auch die Funktion einzelner Hirnnerven Not leiden kann, ist nicht zu bezweifeln. Die Gehirnsubstanz kann sich unterhalb der dicken Blutkappen geradezu im Zustande der direkten Kompression befinden oder in verschiedenen Graden zusammengedrückt und anämisiert werden. Während die leichten Grade solcher Veränderungen auszuheilen vermögen, bleibt in anderen Fällen eine mangelhafte Entwicklung der Gehirnsubstanz besonders häufig in Form einer Mikrogyrie und Sklerose für die ganze Lebensdauer des betreffenden Kindes zurück; wahrscheinlich können sich aber selbst Cysten und geringere Grade von Porencephalie im Gefolge davon ausbilden. Was die Krankheitserscheinungen bei den mit meningealen Blutungen verbundenen Geburtsschädigungen der Neugeborenen angeht, so ist in Fällen starker Blutung Asphyxie der Kinder, also Koma und fehlende oder unzureichende Respiration bei erhaltener, zuerst verlangsamter, später abnorm beschleunigter Zirkulation als die Folge derselben zu betrachten. Und zwar kann sowohl die angeborene (intrauterin entstandene) als die erworbene Asphyxie durch derartige Blutungen erzeugt werden. Ob aber und wieweit im gegebenen Falle eine Asphyxie auf diese Weise erzeugt wird, ist nicht mit Bestimmtheit festzustellen. Eine stärkere Anspannung oder Vortreibung der Fontanellen, die als Kennzeichen angegeben wird, kommt auch bei Hirndruck aus anderen Ursachen, z. B. beim Hydrocephalus, vor. Ist die Hämorrhagie geringer, so kann die Asphyxie schwinden, ist sie stark oder erneut sie sich in erheblichem Grade, so ist der Tod die Folge. Unzweifelhaft kann aber auch in Fällen, in welchen das Leben erhalten bleibt, infolge der lange dauernden Kompression seitens der Koagula eine mangelhafte Ausbildung vieler oder einzelner Gehirnfunktionen zurückbleiben, wobei allerdings auch direkte Ge-

hirnschädigungen durch die gleichen ursächlichen Momente mit hinzukommen. Es entwickeln sich dann Zustände von Idiotie, Schwachsinn, Chorea chronica, spastischer Starre und spastischer Lähmung, chronischer Epilepsie, die in den einzelnen zugehörigen Abschnitten dieses Werkes auch mit Rücksicht auf diese Entstehungsmöglichkeit besonders besprochen werden, so besonders in dem von Freund bearbeiteten Abschnitte über zerebrale Kinderlähmung. Erreicht die intermeningeale Blutung erst nach der Geburt erheblichere Grade, so können die Kinder in anscheinend gesundem und kräftigem Zustand zur Welt kommen. Es treten aber bald allgemeine Krämpfe und Somnolenz auf, die sich dann unter zunehmendem Gehirndruck zu dem gewöhnlichen Koma mit oder ohne Erbrechen steigern und auch später noch von neuem sich mit tonischen und klonischen Krämpfen verbinden. Es entsteht also auch hier das Mischbild von Lähmung und Krämpfen, welche den Oberflächenblutungen eigentümlich ist."

Diesen beiden Autoren hat sich Seitz in einer eingehenden Studie im wesentlichen angeschlossen, speziell die klinischen Symptome genau charakterisiert und die eventuell ausführbare operative Behandlung empfohlen. An der Hand von 23 Fällen intrakranieller Blutungen bei Neugeborenen führt er aus, daß die Blutungen, die während der Geburt entstehen, im Gegensatz zum Erwachsenen, bei dem die arteriellen Blutungen überwiegen, fast ausnahmslos venöse sind. Ihr Sitz ist fast immer subdural zwischen Dura und Pia gelegen, fast nie in der Hirnsubstanz, selten in den Ventrikeln. Die zwischen Dura und Knochen gelegenen Hämatome hält er für selten; sie sind nach seinen Befunden wegen der starken Adhärenz des Knochens wenig ausgedehnt und bewirken wohl nie Hirndrucksymptome. Er teilt die Blutungen ein in ‚infratentoriale' und ‚supratentoriale'. Die ersteren liegen unterhalb des Tentorium über Kleinhirn und Medulla oblongata, die letzteren oberhalb des Tentorium über dem Großhirn. Er betont die besondere Gefährlichkeit der Infratentorialblutungen, die aus den ausgerissenen kleinen Venen erfolgen, die in den Sinus transversus und andere benachbarte Sinus einmünden. Die Gefährlichkeit auch kleiner Ergüsse ist durch Druck auf die Medulla oblongata und das Atemzentrum zu erklären. Die Symptome einer infratentorialen Blutung hält er für recht typisch, so daß bereits intra vitam die Diagnose mit ziemlicher Sicherheit gestellt werden kann. Die Kinder sind häufig gar nicht

oder nur leicht asphyktisch geboren, schreien kräftig und machen anfänglich den Eindruck vollständig gesunder Kinder. Sie sind ruhig, im Gegensatz zu den Kindern mit supratentorialen Blutungen. Erst nach Ablauf von mehreren Stunden stellen sich Erscheinungen von seiten der Medulla oblongata ein: unregelmäßige, abgehackte, beschleunigte Atmung, gelegentlich auch ausgesprochene Atemkrämpfe mit tiefer Cyanose. Unter Verschlechterung der Atmung oder unter Häufung der Atemkrämpfe erfolgt der Tod meist 24—48 Stunden nach der Geburt; nur selten zieht sich der tödliche Ausgang etwas länger hinaus. Für nicht so gefährlich hält er die supratentorialen Blutergüsse Sie sind fast stets einseitig und sind schalenartig über der Konvexität einer Großhirnhemisphäre gelagert. Das Tentorium schließt die Blutung meist prompt nach unten zu ab, die Falx cerebri verhütet den Uebertritt von Blut nach der anderen Hemisphäre. Die Blutung ist meist stark und stammt aus den angerissenen Venen, die in den Sinus longitudinalis einmünden; ihr Platzen erfolgt teils durch Stauung bei asphyktischen Zuständen, teils durch Zerrung bei raschem und starkem Uebereinanderschieben der beiden Scheitelbeine. Am deutlichsten liegen die Verhältnisse bei den Blutungen aus dem Gebiet des Sinus longitudinalis (Großhirnblutungen, supratentoriale Blutungen). Die Verschiebung der Parietalia übereinander bewirkt eine Zerrung des darunter gelegenen Sinus longitudinalis (Virchow und Weber) und eine Abknickung der einmündenden Venen des jeweils übergeschobenen Scheitelbeins. Stauung und Zerrung bewirkt das Platzen des Gefäßes nahe der Einmündungsstelle in den Sinus. Bei besonders starken Zerrungen kann es auch zum Anreißen des Sinus selbst kommen; in unseren 7 supratentorialen Blutungen ließ sich mit Sicherheit kein einziges Mal, mit Wahrscheinlichkeit einmal eine Sinusruptur feststellen. Die Blutungen aus dem Gebiet des Sinus longitudinalis sind die häufigsten; unter 13 Beobachtungen im ganzen 9mal, davon 7 reine supratentoriale, 2mal mit infratentorialen Blutungen kombiniert.

Bezüglich der Genese der Blutungen schließt sich Seitz also vollständig an Kundrat an (cfr. S. 16). Zur genaueren Feststellung der Lokalisation hat Seitz gefrorene Gehirne im ganzen zerlegt. So günstig diese Methode für viele topographische Zwecke ist, so hat sie doch offenbar zur Beurteilung des Hauptsitzes der Blutungsquelle nicht ausgereicht. Denn ebensowenig wie Schultze und Kundrat erwähnt Seitz die Zerreißung des Tentorium cerebelli.

An diesem Punkt setzen die neuen Erfahrungen Professor Benekes ein, der sich im übrigen bezüglich der klinischen Verhältnisse den genannten Autoren anschließt. Das mir von ihm übergebene Material zeigt bezüglich der klinischen Angaben einige Lücken, da es mir nur teilweise möglich war, dieselben nach den Krankengeschichten und anderen kurzen Notizen einigermaßen zu gewinnen. Dagegen zeigt es in anatomischer Beziehung eine vollkommene Serie der verschiedensten Stadien der Tentoriumzerreißung und beweist ferner die relative Häufigkeit der Blutungen in der Nähe des Tentoriums, für welche Professor Beneke im Gegensatz zu Kundrat und Kretz und in Uebereinstimmung mit Schultze nachdrücklich eintritt. Nach einer mündlichen Mitteilung überwiegen in Professor Benekes Material die Blutungen in der Nähe des Tentoriums an Zahl weitaus diejenigen in der Gegend des Sinus longitudinalis superior, so daß in diesem Punkte auch ein Gegensatz zu den Seitzschen Angaben besteht.

Das mir zur Verfügung gestellte Material besteht aus 33 Fällen, welche sich auf die Jahre 1907, 1908, 1909, 1910 und 1911 verteilen. Nach einer Berechnung über die Fälle der ersten Jahrgänge, in welchen genauer auf Tentoriumzerreißung geachtet wurde, fanden sich in dem Marburger Material (101 Fälle von Sektionen Neugeborener) 14 Tentoriumzerreißungen; doch ist seitdem mit noch besserer Methodik und größerer Aufmerksamkeit der Sache nachgegangen worden, mit dem Resultat, daß der Prozentsatz der Zerreißungen noch erheblich höher anzunehmen ist. Eine Statistik über die Sektionen des letzten Vierteljahres zu Halle ergibt: 15 Sektionen Neugeborener, darunter 6 Tentoriumzerreißungen.

1907.

Fall 1. Kuhn, Knabe, geboren 19. April, gestorben 24. April. Gewicht 3636 g. Länge 53,3 cm. Lage: II. vollkommene Fußlage. Gesamtdauer der Geburt: 21 Stunden. Mutter V-para.

Plattverengtes Becken.

Spinae 25,0, Cristae 30,4.

Trochanteres 30,3, Conjugata externa 17,3.

Conjugata diagonalis 10,3.

Langdauernde Austreibungsperiode, ohne Erfolg der natürlichen Kräfte. Extraktion an den Füßen. Versuch, den Kopf nach Veit-Smellie durchzubringen, ist erfolglos. Pubotomie. Direkter Erfolg.

Beim Austritte des Kopfes bemerkte der Operateur eine tiefere

Inspiration des Kindes. Das unmittelbar darauf durch Klammern abgenabelte Kind sah sehr blaß aus, ließ die Glieder hängen und zeigte nur eine sehr langsame Herztätigkeit, machte aber, sofort in das warme Bad gebracht, einige oberflächliche Atembewegungen, die nach und nach etwas tiefer wurden und die Herztätigkeit etwas hoben. Die Augenlidspalte wurde etwas geöffnet. Diese Erscheinungen nahmen aber in der zweiten und dritten Minute wieder ab, die Atmung sistierte, und der Herzschlag war kaum wahrnehmbar, so daß die Befürchtung vorlag, es möchte bei der Extraktion eine cerebrale Läsion oder eine Verletzung des Halsmarks eingetreten sein. Diese Befürchtung schien noch durch das Vorhandensein einer rechtseitigen Facialisparese gestützt zu werden. Vornahme einer wiederholten Katheterisation der Trachea, Abgang mekoniumhaltigen Schleims, Besserung der Atmung. Nachdem noch kalte Uebergießungen und allseitiges Frottieren angewandt wurden, trat Besserung ein, die Haut rötete sich nach ca. 10 Minuten. In der Nacht vom 23. zum 24. atmet das Kind stets mit geöffnetem Munde und schreit nur mit leise wimmernder Stimme. Es wird in den Brutapparat gebracht. Die Herztätigkeit und Atmung nehmen aber ab, es verfällt immer mehr und stirbt am 24. vormittags.

Pathologische Diagnose: Eitrige Infiltration des Scrotum, Zerreißung der Syndesmosen zwischen Parietal- und Schläfenbein, sowie des linken Tentorium cerebelli. Blutung im Subduralraum. Lungenhämorrhagie, Darmkatarrh, Peritonitis.

Die Gehirnsektion ergab:

In der Galea vor der Stirn zahlreiche kleinere Blutungen. Eine starke Blutung findet sich im Gebiete der Schläfenbeinknochen, in der Fascia temporalis und unmittelbar auf dem Knochen auflagernd. Musculus temporalis ist frei von Blutungen. Die Squama ossis temporalis ist über dem unteren Rande des Os parietale beiderseits fast frei beweglich. Auch ist das Periost über dem Os occipitale deutlich frisch hämorrhagisch abgehoben. Das Tentorium cerebelli ist links vom Felsenbein abgerissen und hier stark hämorrhagisch infiltriert. Die Schläfengrube ist mit frischem Blute diffus gefüllt. In den übrigen Teilen der Dura findet sich nichts Auffälliges mit Ausnahme mehrerer Ekchymosen des Tentorium und der Falx cerebri. Gehirn ist frei von Ekchymosen. Ventrikel normal, die Konsistenz des Gehirns desgleichen. Gesamtmarkmasse auffällig stark gerötet, sehr starke Füllung der Venen.

Epikrise. Die Folgen der ungemein schweren und lang anhaltenden Geburt des großen starken Kindes bei engem Becken markieren sich anatomisch in der Uebereinanderschiebung der Schläfenplatten über die Parietalbeine und in der hämorrhagischen Periostlösung am Hinterhauptbein. Offenbar hat eine langanhaltende Kompression des Schädels vor-

gelegen. Nach dem Befund einer frischen Blutung in der Schläfengrube ist die Annahme einer anhaltenden Nachblutung auf Grund der bestehenden Stauung nicht ausgeschlossen. Der Tod erfolgte offenbar durch die Peritonitis.

Fall 2. Damm, Knabe, geboren am 31. Juli, gestorben am 2. August. Erste Schädellage.

Kopfumfänge:

Mento-occip.	37,0 cm
Fronto-occip.	34,5 „
Kleinster	30,0 „

Kopfdurchmesser:

Gerader	12,3 cm
Senkrechter	8,7 „
Vorderer querer	8,0 „
Hinterer querer	9,2 „
Schräger	12,0 „

Mutter II-para. Normales Becken. Conjugata vera 9,5—10 cm. Der quere innere Durchmesser 14 cm.

Wegen Eklampsie Ausführung des vaginalen Kaiserschnitts. Kind lebt, Gewicht 2880 g, Länge 50 cm.

Das Kind wird am 2. August plötzlich am ganzen Körper, besonders an den Fingernägeln und Zehen blau und geht in kurzer Zeit unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz zugrunde.

Pathologische Diagnose: Zerreißung der Occipitalnaht rechts, mit Subduralblutung. Zerreißung des Tentorium cerebelli. Multiple Blutungen und Oedeme, namentlich an den Extremitäten. Beiderseitige Nebennierenhämatome. Leichter Ikterus und Bronchopneumonie.

Die Gehirnsektion ergab:

Die Galea ist von zahlreichen Petechien durchsetzt, ebenso wie die Temporalfascien. Ueber der Occipitalschuppe findet sich ein Blutinfiltrat zwischen den Muskeln. Die Occipitalschuppe ist auf der rechten Seite vom basalen Teil in der Nahtlinie abgerissen. An der Rupturstelle dringt Blut hervor. Auf der Innenfläche der Dura rechterseits im Subduralraum findet sich ein reichlicher Bluterguß. Das Blut ist flüssig, etwas schmierig. Die Vena magna Galeni erscheint etwas nach hinten gezerrt. Das Tentorium cerebelli ist deutlich eingerissen auf beiden Seiten. Auch die weichen Häute der Basis des Gehirns sind deutlich blutig infiltriert, ferner auch im mäßigen Grade die ganze Pia des Kleinhirns, sowie die Spitzen beider Temporallappen. Nach Abtupfen erscheint die Dura fast in allen Teilen mit Ausnahme der vorderen Abschnitte über dem Stirnbein dunkelrot. Das Duragewebe ist frei von Blutungen. Der Sinus transversus

dexter ist mit flüssigem Blute gefüllt. Die Gefäßlumina des Torcular ungemein weit. Zwischen Hinterhauptschuppe und Dura im unteren Abschnitt der ersteren findet sich teils flüssiges, teils geronnenes Blut. Die stärkste Gerinnung entspricht der ausgerissenen Nahtverbindung. Unterhalb der Basalteile setzt sich die extradurale Blutung genau entsprechend der eingerissenen Stelle eine kurze Strecke weit fort. Fissuren bestehen in der Occipitalschuppe nicht. Das Gehirn ist etwas abgeplattet im Gebiete des rechten Parietalhirns, es ist ziemlich schlaff. Die Substanz ist von normaler Konsistenz, feucht, blaß, nicht ikterisch. In den Seitenventrikeln finden sich keine Blutungen, der vierte Ventrikel enthält ein kleines Blutkoagulum. Nirgends ist eine Andeutung ikterischer Verfärbung zu finden. Am Vorderhals keine Blutung.

Epikrise. Die Tentoriumzerreißung ist offenbar nur eine Teilerscheinung einer ungemein starken mechanischen Gewalteinwirkung gewesen; zu welchem Zeitpunkte während des Geburtsaktes diese eingewirkt hat, läßt sich nicht erkennen. Auf den Grad der Gewalteinwirkung läßt die Abreißung der Occipitalschuppe mit konsekutiver Blutung schließen; offenbar ist speziell der Hinterkopf getroffen gewesen, wie auch aus den Weichteilblutungen daselbst hervorgeht; doch läßt sich über die Richtung und die Art der Gewalt leider nichts Genaueres aussagen. Auf die Schwere der Geburt deuten ferner die Nebennierenblutungen. Die Bronchopneumonie folgte vielleicht der durch die Hirnaffektion veranlaßten Hyperämie.

1908.

Fall 1. Heinemann, Mädchen.

Placenta praevia. III-para. Querlage.

Beckenmaße: Spinae 28,2 cm, Cristae 29,4 cm, Trochanteres 31,3 cm, Conjugata externa 20 cm.

Die Mutter stirbt an Luftembolie. Das Kind wird tief asphyktisch post mortem matris extrahiert.

Da die Kreißende blutet, Wendung nach Braxton-Hicks auf dem linken Fuß. Die Frau wird während der Wendung blau, ihr Puls ist kaum zu fühlen. Herzmassage ist erfolglos. Exitus. Entwicklung des Kindes nach Müller. Wiederbelebungsversuche erfolglos. Gewicht des Kindes 3300 g, Länge 52 cm.

Pathologische Diagnose: Langsame Suffokation. Ruptur des Tentorium cerebelli. Trachealabplattung.

Die Gehirnsektion ergab:

Schädel zeigt starke, aber relativ kleine Knochenplatten; die Nähte sind demgemäß sehr weit, namentlich die Pfeilnaht. In der Galea der Konvexität finden sich einige kleine Ekchymosen. Die Falx cerebri ist normal. Die Dura ist vom Hinterhauptsbein fast vollkommen abgelöst;

es findet sich ein leichter Bluterguß zwischen beiden, ein reichlicherer außerdem in der linken Schläfenbein- und Hinterhauptsgrube im Subduralraum. Das Tentorium cerebelli ist beiderseits vom freien Rande an ca. 2 cm weit nach hinten in der oberen Fläche eingerissen. Die untere Fläche hat noch gehalten. Das Gehirn ist weich, feucht und mäßig blutreich, keine Hämorrhagie.

Epikrise. Sicher wurde die Geburt sehr rasch und gewaltsam beendigt, da die Mutter bereits vor Durchtreten des Kopfes gestorben war. Dem entspricht die extradurale Hämatombildung. Also auch dieser Fall gehört zu denen mit besonders jäher Geburtsaktion.

1909.

Fall 1. Bohlinger, Mädchen.
Gewicht 3310 g, Länge 52 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	11,6 cm
Senkrechter	9,5 „
Vorderer querer	7,9 „
Hinterer querer	9,5 „
Schräger	13,6 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	40,0 cm
Fronto-occip.	35,5 „
Kleinster	31,0 „

Der Beckenausgang ist verengt, es befindet sich eine sehr erhebliche, schnabelförmige Exostose an der Hinterfläche der Symphyse.

Beckenmaße der Mutter: Spinae 26,5 cm, Cristae 28,0 cm, Trochanteres 32,25 cm, Conjugata externa 19,25 cm, Conjugata diagonalis 11,75 cm.

Beckenausgang: Gerader 8,5 cm, querer 6,5 cm.

Pubotomie linkseitig. Das Kind atmet nicht, Herztöne 136—140. Es finden sich deutliche beiderseitige Struma und auffallende Deflexionshaltung des Kopfes. Wiederbelebungsversuche sind ohne Erfolg.

Pathologische Diagnose: Suffocatio post partum durch Trachealabplattung. Thymushyperplasie. Kleine Blutungen im Tentorium cerebelli. Foramen ovale apertum. Subkapsuläre Leberblutungen. Ovarialcysten.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist normal, Gehirnhäute desgleichen. Nur am freien Rande des Tentorium cerebelli beiderseits flache subseröse Blutaustritte. Pia sehr stark hyperämisch. Das Gehirn ist normal geformt, sehr feucht, keine Blutungen.

Epikrise. Soweit die Geburtsgeschichte es erkennen läßt, scheint eine schwere und lange Geburt vorgelegen zu haben.

Fall 2. Althaus, Mädchen. Gewicht 3650 g, Länge 52 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	12,8 cm
Senkrechter	10,5 „
Vorderer querer	8,7 „
Hinterer querer	9,4 „
Schräger	14,0 „

Kopfumfänge:

Mento occip.	42,0 cm
Fronto-occip.	38,0 „
Kleinster	33,0 „

I. Schädellage.

Beckenmaße der Mutter: Spinae 25,2 cm, Cristae 27,4 cm, Trochanteres 29,2 cm, Conjugata externa 18,5 cm, Conjugata diagonalis 11,3 cm.

Da die kindlichen Herztöne bis auf 160 in der Minute steigen, wird die Zange im linken schrägen Durchmesser angelegt.

Extraktion des Kindes lebend in I. Schädellage. Nach $^1/_2$ Stunde verfällt das Kind, die Atmung wird immer seltener, nach $^3/_4$ Stunden tritt der Tod ein.

Pathologische Diagnose: Linkseitiger Nebennierentumor. Beiderseitige Rupturen des Tentorium cerebelli. Haematoma externum capitis. Stigmata ventriculi, feinste Hämorrhagien der Magenschleimhaut. Ovarialcysten.

Die Gehirnsektion ergab:

Am Kopf findet sich ein zirka fünfmarkstückgroßes Hämatom. Das Tentorium cerebelli zeigt beiderseits, namentlich aber rechts Rupturen. Das Gehirn ist groß und relativ gut entwickelt. Das Gewicht desselben beträgt 450 g.

Epikrise. Es handelt sich um eine Zangengeburt; die starke Wirkung der Zange ergibt sich auch aus dem Hämatom.

Fall 3. Müller, Knabe, geboren 26. Februar, gestorben 5. März. VIII-para, frühere Geburten:

1899 Perforation des lebenden Kindes,
1900 Frühgeburt eingeleitet ($7^1/_2$ Monate),
1902 „ „ („ „),
1903 „ „ („ „),

1904 Abort im vierten Monate,
1905 Frühgeburt eingeleitet ($8^1/_2$ Monate),
1906 „ „ („ „).

Beckenmaße der Mutter: Spinae 29,0 cm, Cristae 30,75 cm, Trochanteres 31,5 cm, Conjugata externa 20,0 cm, Conjugata diagonalis 10,5 cm.

II. Schädellage: Einleitung der Frühgeburt im $8^1/_2$. Monat wegen engen Beckens, Wendung auf dem rechten Fuß.

Lebendes Kind, Gewicht 2800 g, Länge 48 cm.

Das Kind bekommt am 5. März, also 9 Tage nach der Geburt, Spasmen der Extremitäten. Es wird kühl. Nach Bädern und kühlen Uebergießungen erholt es sich aber wieder, bald jedoch treten Konvulsionen auf, und es bilden sich Flecke auf den Unterschenkeln und auf der Plantarseite der Zehen. Der Tod tritt in der Nacht ein.

Pathologische Diagnose: Sepsis (Bacterium coli). Allgemeiner Ikterus, leichte Neigung zur Blutung in die Haut und Gehirn, Blutungen in beiden Nebennieren. Klappenhämatome an der Mitralis und Tricuspidalis. Oedeme beider Beine, Oedeme der Hirnrinde und des Leberhilus. Rupturen des Tentorium cerebelli beiderseits.

Die Gehirnsektion ergab:

In der rechten Regio temporalis findet sich eine zirka zweimarkstückgroße Kopfgeschwulst. Das Gehirn zeigt im ganzen eine leichte, diffuse ikterische Verfärbung. Kein Kernikterus. Das Tentorium cerebelli zeigt beiderseits Rupturen von unregelmäßiger zackiger Form und ist ziemlich stark blutend. Der Rand des Tentorium ist beiderseits intakt.

Epikrise. Die Geburt war wohl durch Beckenenge erschwert, so daß selbst an der Frühgeburt die Zerreißung nicht ausblieb. Der Tod erfolgte, unabhängig von der letzteren, an Sepsis.

Fall 4. Henkel, Mädchen, geboren 15. Mai, gestorben nach $^3/_4$ Stunden.

Mutter II-para. Erste Geburt 1908: Mädchen, welches lebt. Die Beckenmaße der Mutter: Spinae 29,2 cm, Cristae 26,9 cm, Trochanteres 33,3 cm, Conjugata externa 21,2 cm.

I. Schädellage.

Das Kind ist nicht ausgetragen, hat Blasen an den Fußsohlen und stirbt nach $^3/_4$ Stunden. Gewicht 2900 g, Länge 47 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	10,4 cm
Senkrechter	8,5 „
Vorderer querer	7,2 „
Hinterer querer	8,4 „
Schräger	12,2 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	36,0 cm
Fronto-occip.	33,5 „
Kleinster	29,0 „

Pathologische Diagnose: Lues congenita. Ruptur des Tentorium cerebelli. Gehirnhämorrhagien, Feuersteinleber mit zahlreichen, schon vereiternden Gummata. Luetisch-pneumonische Lunge mit zahlreichen Gummata (Pneumonia alba). Peripylephlebitis syphilitica. Zahlreiche Verwachsungen der Dünndarmschlingen auf Grund luetischer Geschwüre des Dünndarms. Milzhypertrophie, Magenkatarrh, Kopfgeschwulst. Aus der Milz deutlicher Spirochätennachweis. Pemphigus syphiliticus. Osteochondritis syphilitica. Dubois'scher Knoten in der Thyreoidea.

Die Gehirnsektion ergab:

Hochgradige Kopfgeschwulst, vorwiegend linkerseits reichliche frische Blutungen. Alle Sinus stark mit Blut gefüllt. Das Tentorium linkerseits zeigt eine Ruptur. Die Pia ist stark hyperämisch. An der Oberfläche des Kleinhirns finden sich starke Blutcoagula. Im Mark finden sich einzelne kleine Blutungen. Das Verhältnis von weißer und grauer Substanz ist normal, ebenso die Zeichnung und auch die Resistenz.

Epikrise. Die Tentoriumzerreißung erfolgte bei anscheinend normalem Geburtsverlauf; doch deuten die Kopfgeschwulst und die Hyperämien der Hirnhäute immerhin auf lange Dauer der Geburt. Der Tod erfolgte an Lues congenita, unabhängig von der Tentoriumzerreißung.

Fall 5. Damm, geboren am 19. Dezember. Zweieiige Zwillinge, I. normale Geburt, I. Schädellage. II. normale Geburt, I. Steißlage (Veit-Smellie). 2 Knaben, I. 2850 g, II. 2440 g. Die Länge betrug 51,50 cm.

Kopfdurchmesser:	I.	II.
Gerader	10,0 cm	10,6 cm
Senkrechter	10,0 „	9,0 „
Vorderer querer	7,5 „	7,4 „
Hinterer querer	9,0 „	9,4 „
Schräger	13,5 „	12,0 „

Kopfumfänge:	I.	II.
Mento-occip.	38,0 cm	35,0 cm
Fronto-occip.	32,0 „	34,0 „
Kleinster	30,0 „	30,0 „

Beckenmaße der Mutter:

Spinae 21,5 cm, Cristae 26,5 cm, Trochanteres 29,0 cm, Conjugata externa 18,0 cm.

Der erste der Zwillinge ist munter und seine Entwicklung nimmt

den normalen Verlauf; der andere in Steißlage geborene Zwilling ist nicht zum Trinken zu bringen. Der Kopf hat die typische Form des Hydrocephalus, weite Nähte und sehr gespannte Fontanellen. Hin und wieder treten Zuckungen in der Facialismuskulatur auf. Am 21. Dezember plötzlicher Exitus.

Pathologische Diagnose: Ausgedehnte subdurale Blutung über der ganzen rechten Hemisphäre. Blutung im Tentorium cerebelli beiderseits. Zerreißung des Tentorium rechts. Hydrocephalus internus. Subkutane Blutungen über beiden Scheitelbeinen. Ekchymosen an Herz und Lunge. Hypertrophie der Thyreoidea. Icterus neonatorum. Harnsäureinfarkte. Epithelperlen am Gaumen.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist relativ groß. Ueber beiden Scheitelbeinen sitzen subkutan zwei kleine Blutungen. Der knöcherne Schädel ist frei von Frakturen oder Fissuren. Bei seiner Eröffnung fließt aus der Schädelhöhle ziemlich reichliches, dünnes, hellrotes Blut. Der Sinus longitudinalis ist frei von Thrombosen oder Verletzungen. Die ganze rechte Hemisphäre ist bedeckt von dicken, dunkelroten, subdural liegenden Blutcoagula. Die linke Hemisphäre liegt frei zutage. Bei Herausnahme des Gehirns zeigt sich, daß die Blutcoagula sich kontinuierlich auf die rechte Gehirnbasis fortsetzen und von da teilweise etwas auf die linke Basishälfte übergreifen. Im linken Tentorium cerebelli sitzt eine kleine Blutung, ebenso im rechten Tentorium cerebelli. Letzteres zeigt außerdem einige leichte, aber deutliche Zerreißungen. Ein am linken Tentorium cerebelli bestehender tiefer schnittförmiger Einriß ist nicht einwandfrei (artefiziell?). Die Kleinhirnoberfläche ist frei von Blutungen. Die Gehirnsubstanz zeigt einen deutlichen diffusen gelben Farbenton. Sie ist frei von Blutungen oder Erweichungen. Die Seitenventrikel sind deutlich erweitert und enthalten klare Flüssigkeit. Das rechte Hinterhorn ist relativ wenig erweitert, dagegen das linke Vorder- und Hinterhorn erheblich. Die Zentralganglien setzen sich deutlich gegen die Umgebung durch ihren braunen Farbenton ab. Die innere Kapsel, namentlich zwischen Thalamus opticus und Nucleus lentiformis tritt durch ihre weiße Farbe deutlich hervor. Das Kleinhirn zeigt keine Besonderheiten.

Epikrise. Das Kind war von guter Größe und hatte offenbar einen zu starken Kopfumfang. Daß die Tentoriumzerreißung trotz der Geburt in Steißlage zustande gekommen war, hängt wohl mit der Größe des Kopfes zusammen. Die bedeutende Blutung im Subduralraum ist schwerlich auf die Tentoriumzerreißung zu beziehen, sondern entstammt wohl eher Piavenen der Konvexität. Die Blutung war offenbar Todesursache.

1910.

Fall 1. Geburtsbericht fehlt.

Pathologische Diagnose: Beiderseitige Einrisse des Tentorium cerebelli bei einem neugeborenen Mädchen.

Die Gehirnsektion ergab:

Im Gebiete des Hinterhauptes findet sich eine tiefe hämorrhagische Kopfgeschwulst, welche sich bis zur Stirne fortsetzt. Der Schädel ist im allgemeinen intakt. Das rechte Stirn- und Scheitelbein sind stark eingedrückt und stehen tief unter der linken Hälfte. In der Lambdanaht ist der hintere Rand des rechten Scheitelbeins über den vorderen Teil des Occipitalbeins verschoben, indessen finden sich keine stärkeren Rupturen. Das Bindegewebe um den Sinus longitudinalis herum ist stark hämorrhagisch infiltriert. Der Sinus selbst mit sehr reichlichem dickem Blut gefüllt und sehr weit. Im Subduralraum findet sich kein freies Blut, auch ist die Dura nirgends blutunterlaufen. Erst in den beiden Schläfengruben findet sich freies, dickes, etwas verriebenes Blut. Das Tentorium cerebelli zeigt beiderseits ungewöhnlich umfangreiche Einrisse in seiner ganzen Dicke. Durch die Lücken schimmert das Kleinhirn hindurch. Das Gehirn ist in allen Teilen normal gebaut und sehr blutreich; die Markfasern der inneren Kapsel sind deutlich weiß.

Epikrise. Die Tentoriumzerreißung fand nach schwerer Geburt statt (Einklemmung der Schädelknochen).

Fall 2. Krüger, Knabe, Gewicht 1870 g, Länge 44 cm.

Mutter II-para, Katatonie in der Gravidität und Nephritis.

Am 22. Januar normale Geburt.

Sehr schwach entwickeltes kleines Kind. Schädelknochen sind leicht untereinander verschieblich. Die Ohrknorpel sind mangelhaft ausgebildet.

Untertemperatur, starker Ikterus. Therapie: Couveuse. 2. Februar Ikterus abgeklungen, Kind hat grüne schleimige Stühle.

7. Februar häufiges Erbrechen.

8. Februar Zunahme des Erbrechens, Kind sieht blaß und eingefallen aus.

9. Februar Exitus morgens 7 Uhr.

Pathologische Diagnose: Ulcera duodeni, Melaena, Catharrus ventriculi, Hyperämie der Abdominalorgane. Schwielige Degeneration des rechten Musculus sternocleidomastoideus. Zerreißung des Tentorium cerebelli. Hirnhautblutungsreste.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Kopf zeigt normale Konfiguration. Die Haut ist normal. Ebenso die Schädelknochenfontanellen und die Gesamtspannung des Schädels. Die Fontanellen zeigen sehr derbes Bindegewebe, welches stark gegen die Dura

absticht, soweit dieselbe von Knochen bedeckt ist. Dieselbe ist hier sehr zart, durchscheinend. Bei geschlossener Dura zeigt sich sehr deutlich, daß auch ein leichter Druck in der Querrichtung, namentlich in der Gegend der Squamae, eine bedeutende Vortreibung der Fontanellengegend veranlaßt. Der Subduralraum ist leer. Die Falx ist in den vorderen Abschnitten sehr dünn; die Vene (Sinus longitudinalis inferior) tritt stark hervor; nach hinten wird die Falx fester. Am Tentorium beiderseits findet sich an typischer Stelle je ein kurzer scharfer Einriß; die Heilung ist offenbar bereits eingeleitet (Abglättung der Wundränder). Das Arachnoidalgewebe am Occipitalhirn, sowie in der Dura über dem Parietalhirn zeigt mehrfach deutliche bräunliche Pigmentierungen (Blutungsreste).

Epikrise. Es handelt sich um eine Tentoriumzerreißung bei normaler Geburt, die bereits in voller Ausheilung sich befindet. Der Tod erfolgte an Melaena neonatorum.

Fall 3. Müller, Knabe, Gewicht 2620 g, Länge 51 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	11,4 cm
Senkrechter	9,5 „
Vorderer querer	8,0 „
Hinterer querer	9,2 „
Schräger	12,5 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	38,0 cm
Fronto-occip.	34,0 „
Kleinster	33,0 „

Mutter II-para.

Beckenmaße: Spinae 21,1 cm, Cristae 28,0 cm, Trochanteres 30,0 cm, Conjugata externa 18,0 cm.

4. März 1910 normale Geburt in II. Steißlage.

Da nach der Geburt des Beckenendes die Herztöne bzw. der Nabelschnurpuls auf 70 herabgeht und irregulär wird, werden die Arme gelöst und der Kopf nach Veit-Smellie entwickelt.

Das Kind ist leicht asphyktisch. Es ist von vornherein apathisch, später trinkt es schlecht. Cyanose der Lippen und Extremitäten, die Muskulatur ist schlaff.

7. März 1910 Zunahme der Cyanose. Atmung wird immer oberflächlicher. Exitus.

Pathologische Diagnose: Fötale Endocarditis. Foramen ovale apertum. Hypertrophia ventriculi dextri. Hypoplasie des linken Ventrikels. Tentoriumzerreißung. Stigmata ventriculi mit ausgedehnter Magendarmblutung. Harnsäureinfarkte.

Die Gehirnsektion ergab:

Rechtes Parietalbein knittert bei Druck. In der Galea befinden sich eine Anzahl Blutungen. Der Subduralraum ist normal. Die Gehirnoberfläche ist blaß, die Venen sind fast leer. Die rechte Seite des Tentorium cerebelli zeigt eine charakteristische breite Ruptur, während die linke Seite normal erscheint. Eine Hirn- oder Durablutung ist nicht nachweisbar; nur in der nächsten Nähe der Wunde finden sich geringe Blutaustritte. Bei der Zerreißung des Tentorium tritt deutlich die flächenhafte Verletzung der oberen Platte hervor. Das Gehirn ist normal und von guter Resistenz.

Epikrise. Tentoriumzerreißung bei Geburt und II. Steißlage mit rascher künstlicher Beendigung (Veit-Smellie). Das Kind starb nach 3 Tagen an den Folgen des angeborenen Herzfehlers und an Meläna.

Fall 4. Lapp, Mutter VI-para.

Beckenmaße: Spinae 25 cm, Cristae 28 cm, Trochanteres 31 cm, Conjugata externa 29 cm.

Lage des Kindes: II. Steißlage.

Es handelt sich um Placenta praevia lateralis.

Die Mutter wird narkotisiert und der heruntergeholte Fuß des Kindes angeschlungen und mit 12 Pfund belastet. Nach 7 Stunden wird der Steiß geboren; die kindlichen Herztöne werden plötzlich schlechter, das Kind stirbt ab. Eine Stunde später ist der Rumpf bis zu den Schulterblättern geboren, so daß Armlösung und Kopfentwicklung nach Veit-Smellie gemacht werden kann.

Totes Mädchen. Gewicht 2800 g, Länge 49 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	11,1 cm
Senkrechter	9,5 „
Vorderer querer	7,5 „
Hinterer querer	9,3 „
Schräger	12,5 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	36,0 cm
Fronto-occip.	34,0 „
Kleinster	31,0 „

Pathologische Diagnose: Zerreißung des Tentorium cerebelli. Blutung im Subduralraum. Hypoplasie und Formanomalie der Thymus; Hypertrophie der Thyreoidea. Suffocatio in partu.

Die Gehirnsektion ergab:

Die Kopfhaut ist sehr stark mit flüssigem Blute unterlaufen, es finden sich mehrere subperiostale Blutungen über den Parietalbeinen. Der

Knochen des Schädels so normal, die Dura ist zweimal stark gespannt. Die Präparation des Schädels geschieht vom Foramen magnum aus. Nach Aufspaltung des Kleinhirns zeigt sich die untere Fläche des Tentorium cerebelli [illegible] Durch auf die Schädelbasis wird der Wirbel zwischen den beiden Condylen [illegible] Das Gehirn ist sehr weich, [illegible] Das Tentorium cerebelli zeigt rechts normale Beschaffenheit, links ist es auf der oberen Fläche diffus fetzig zerrissen, der scharfe Rand ist normal.

Epikrise. Nach der Krankengeschichte scheint der Tod des Kindes [illegible] Kopf im Becken gesteckt; vielleicht hat die [illegible] Blutungen verursacht oder verstärkt; jedenfalls geht wohl aus der Tatsache der vorhandenen Blutungen hervor, daß die Ruptur schon während des Lebens des Kindes eingeleitet war.

Fall 5. Schröder, Mädchen, wurde am 7. März 1910 als erstes Kind in 1. Steißlage geboren. Der Tod des Kindes wurde vom behandelnden Arzt [illegible] Länge des Kindes betrug 48,5 cm.

Pathologisch-Anatomisch: Schwellung in [illegible] Ekchymosen des Epikards. Allgemeine Stauung. Zerreißung des Tentorium cerebelli.

Kein Bericht über den Geburtsverlauf.

Fall 6. 24 cm langer männlicher Fötus. Alter ca. 4½ Monate. [illegible] Untersuchung [illegible] Graviditas besteht seit Weihnachten 1909. Näherer Geburtsbericht nicht [illegible]

Die Geburtssektion ergab:

Bei der Besichtigung des gehärteten Präparates zeigt sich in der [illegible] Tentoriumplatte [illegible] Spalte, entsprechend der Befestigung der Sehnenfänge entspricht. Die Serosa der oberen Platte ist zum Teil defekt. Indessen ist die Möglichkeit einer Zerreißung bei der Sektion hier nicht ganz auszuschließen; deutlicher tritt eine Ruptur an der rechten Seite der unteren Platte, nahe am freien Rande hervor.

Epikrise. Die Tentoriumzerreißung bei einem Fötus so frühen Alters deutet wohl darauf hin, daß die Durchwälzung durch das Becken hier nicht in Frage kommen kann; vermutlich entstand die Zerreißung beim [illegible] durch [illegible] gegen den Kopf des Kindes (vor Dammschnitt?).

Fall 7. Totfaul geborenes, 46½ cm langes weibliches Kind, an dem sich die 6½ cm lange, gründlich eingerissene, nicht unterbundene Nabelschnur [illegible]

Pathologische Diagnose: Foetus maceratus. Tentoriumzerreißung.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist plattgedrückt. Die Kopfschwarte ist überall blaurot verfärbt, ebenso die Schädelknochen. Großhirn, Ventrikel, soweit zu beurteilen, normal. Das Kleinhirn wird nicht herausgenommen, da das Tentorium flächenförmige Zerreißungen enthält. Keine Blutungen.

Epikrise. Der Fall lehrt also, daß selbst der starke Schutz der Kopfbedeckungen bei intrauteriner Mazeration die Entwicklung einer Tentoriumzerreißung nicht zu verhindern braucht.

Fall 8. Schneider, Knabe, geboren am 8. März 1910, gestorben am 23. Mai 1910. Mutter IV-para.

Frühgeburt im achten Monat, vollkommene Fußlage, normaler Geburtsverlauf. Gewicht des Kindes 2280 g, Länge 48 cm.

Unmittelbar nach der Geburt ist das Kind leicht asphyktisch, sein Befinden ist in den ersten Tagen nach der Geburt gut; am 20. Mai 1910 tritt plötzlich Cyanose, besonders im Gesicht ein, und das Kind weigert sich zu trinken. Seine Haut und die Konjunktiven sind ikterisch, es hat Untertemperatur.

Aufnahme in die medizinische Klinik.

In der Nacht vom 21. zum 22. Mai wird das Kind blaß und hochgradig cyanotisch, die Atmung setzt einige Zeit aus und der Radialispuls ist nicht fühlbar; es treten krampfhafte starke Inspirationen auf. Nach einiger Zeit erholt sich das Kind wieder, die Atmung bleibt jedoch schnell, oberflächlich, verbunden mit Trachealrasseln bei auffallend gutem Puls.

22. Mai: die gleichen Erscheinungen wie in der Nacht treten auch heute im Laufe des Tages etwa 6mal auf, zeitweise verbunden mit tonischen Konvulsionen in den Armen.

23. Mai: Exitus.

Pathologische Diagnose: Icterus universalis der Haut und der inneren Organe. Foetus immaturus. Oedeme und Hämorrhagie des Cerebrum. Tentoriumzerreißung. Bronchopneumonia lobi superioris dextri et lobi inferioris sinistri. Kampferniere. Otitis media beiderseits.

Die Gehirnsektion ergab:

Beim Eröffnen des Schädels findet sich kein extrakranielles Hämatom, dagegen zeigt es sich, daß der ganze Subdural-, teilweise auch der Epiduralraum von großen, flächenhaften und punktförmigen, teils alten, teils neueren Blutungen durchsetzt ist. An einigen Stellen, so besonders über beiden Zentralwindungen, lagen dicke Blutcoagula. Die Sinus sind normal. Das Großhirn ist feucht und hyperämisch. Das Tentorium zeigt fetzige strahlige Zerreißungen. Es ist von Blutcoagulis, besonders über der linken Kleinhirnhemisphäre, bedeckt. Es entleert sich reichlich Liquor. Beide Ohren enthalten Eiter.

Epikrise. Tentoriumzerreißung bei Frühgeburt im achten Monat bei normalem Geburtsverlauf. Die Tentoriumzerreißung äußerte sich nach der Geburt vielleicht durch die leichte Asphyxie, im übrigen verhielt das Kind sich 12 Tage lang angeblich normal. Die dann einsetzenden cerebralen Reizerscheinungen können kaum auf eine erneute Tentoriumblutung bezogen werden, da der Tod durch Pneumonie und schwere Kampfereinwirkungen erfolgte.

Fall 9. Tausch, Knabe, geboren 12. Juli 1910, gestorben 1. September 1910. Geburtsverlauf normal. Länge des Kindes 54 cm. Ernährungszustand äußerst reduziert.

Pathologische Diagnose. Hochgradige Inanition. Hungerorgane, Nephritis. Gastroenteritis follicularis. Hyperämie und Oedem des Gehirns, beginnender Hydrocephalus internus. Beiderseitige Tentoriumzerreißungen mit alten Blutungsresten.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist deutlich schräg, zugunsten der linken Parietal- und Occipitalgegend. Am vorderen Rand des rechten Parietalhirns findet sich eine löffelförmige Einbuchtung. Die Nähte sind schmal, die Knochenränder sind hart. Das rechte Parietalbein ist deutlich dünner als das linke, knitternd, aber stark kalkhaltig. Im Gebiet der Gyri meist keine Rötung, sondern eine rein weiße dünne Knochenplatte, während die Sulci durch stark gerötete Platten wuchernder Vitrea interna bezeichnet sind. Alle diese Unterschiede sind links viel geringer. Die Diploe ist links deutlich vorhanden, die Knochen sind hart, das Parietalbein ist ausgebuchtet. Die Dura haftet nur an den Rändern der Knochen sehr fest. Die Falx ist in den vorderen Abschnitten stark durchlöchert (Druckatrophie?). Im Tentorium beiderseits finden sich große Rupturen, in der Umgebung nur ganz geringe bräunliche Auflagerungen, keine makroskopisch erkennbaren Heilungen. Das Gehirn ist ganz frei von bräunlichen Einlagerungen in den weichen Häuten, von normaler Beschaffenheit, nur die Ventrikel sind deutlich erweitert, namentlich das Unterhorn, und zeigen auffallend derbes Ependym.

Epikrise. Tentoriumzerreißung nach angeblicher normaler Geburt; die löffelförmige Einbuchtung weist immerhin auf starke Kompression des Schädels hin. Der Hydrocephalus int. war wohl post partum entstanden.

Der Tod erfolgt an Gastro-Enteritis und Inanition.

Fall 10. Kind Albrecht, geboren 10. November 1910, gestorben 12. November 1910.

Mutter II-para.

Beckenmaße: Spinae 27,5 cm, Cristae 30,0 cm, Trochanteres 34,5 cm, Conjugata externa 21,0 cm.

Lage des Kindes: I. Steißlage.

Unter kräftigen Wehen vollzieht sich die spontane Austreibung des Steißes, die Füße, die hochgeschlagen sind, werden heruntergeholt, die Arme gelöst und der Kopf nach Veit-Smellie entwickelt. Das geborene Kind ist nach der Geburt leicht asphyktisch. Gewicht 2310 g, Länge 45 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	9,1 cm
Senkrechter	9,0 „
Vorderer querer	8,1 „
Hinterer querer	9,0 „
Schräger	11,0 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	34,0 cm
Fronto-occip.	31,0 „
Kleinster	28,0 „

Das Kind trinkt von Anfang an schlecht, die Atmung wird oberflächlich. 12. September 1910 Exitus ohne besondere Erscheinungen.

Pathologische Diagnose: Frühgeburt. Linkseitiges Kephalohämatom. Beiderseitige Tentoriumzerreißung. Hyperämie und Oedem des Gehirns. Beiderseitige lobäre Pneumonie. Tracheitis, Bronchitis. Klappenhämatome des Herzens. Stigmata ventriculi. Fettleber, Fettnieren.

Die Gehirnsektion ergab:

Das Gehirn ist stark hyperämisch und ödematös. Das Tentorium cerebelli zeigt beiderseits auf der oberen Platte kleine, etwa linsengroße Rupturen, die von etwas älteren Blutungen umgeben sind. Das linke Scheitelbein zeigt Ueberreste eines Kephalohämatoms.

Epikrise. Geburt in I. Steißlage. Hat zu Veit-Smelliescher Extraktion geführt, welche auch wohl hier wieder die unbedeutenden Rupturen des Tentorium veranlaßt hat. Der Tod erfolgte durch Pneumonie.

Fall 11. Kurt, Knabe, geboren 10. September 1910, gestorben 1. Oktober 1910.

Mutter III-para.

Beckenmaße: Spinae 28,0 cm, Cristae 27,0 cm, Trochanteres 33,0 cm, Conjugata externa 21,0.

Normale Geburt in I. Schädellage. Gewicht des Kindes 3220 g, Länge 52 cm.

Das Kind wird aus der Frauenklinik in die medizinische Klinik wegen starken Erbrechens verlegt und dort auf Ileus hin behandelt. Am 1. Oktober 1910 Exitus.

Pathologische Diagnose: Blutungen im Tentorium cerebelli. Peritonitis purulenta. Meteorismus. Beginnende Pneumonie. Phlebitis der Vena umbilicalis. Thrombose der Vena portae.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist normal konfiguriert. Die Dura ohne Besonderheit, desgleichen der Sinus longitudinalis superior. Bei Herausnahme des Gehirns zeigt sich eine starke Blutung in der Umgebung des Tentorium, derart, daß sowohl auf wie unter das Tentorium Blutungen getreten sind. Die Blutung ist von rotbrauner Farbe, an einer Stelle ist diese dunkelbraun. Risse im Tentorium können nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Das Großhirn ist im ganzen normal, desgleichen die Ventrikel. Basalganglien ohne Besonderheiten. Kleinhirn, Pons, Medulla normal, Sinus ebenfalls.

Epikrise. Die Hirnblutung war offenbar in Heilung und hatte keine wesentlichen Symptome hervorgerufen. Ihre Lokalisation spricht für Beteiligung des Tentorium bzw. der in ihm mündenden Venen; vielleicht war im Laufe des dreiwöchentlichen Lebens schon eine vollkommene Heilung eines unbedeutenden Risses erfolgt. Tod an Peritonitis.

Fall 12. Storch, Knabe, geboren 13. Oktober 1910, gestorben 19. Oktober 1910.

Mutter III-para.

Beckenmaße: Spinae 25,0 cm, Cristae 31,5 cm, Trochanteres 34,0 cm, Conjugata externa 21,5 cm.

Spontane Geburt in I. Steißlage. Gewicht des Kindes 3100 g, Länge 50 g.

Kopfdurchmesser:

Gerader	11,0 cm
Senkrechter	8,9 „
Vorderer querer	8,1 „
Hinterer querer	9,2 „
Schräger	13,5 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	39,0 cm
Fronto-occip.	34,0 „
Kleinster	31,0 „

Anfänglich gedeiht das Kind in ganz normaler Weise. Am 19. Oktober wird es plötzlich blau, tonische Krämpfe an Gliedmaßen und im Gesicht treten auf, linkseitig Facialisparese. Exitus 19. Oktober 1910.

Pathologische Diagnose: Ausgedehnte septische Nekrose mit Hämorrhagie und Stase in beiden Großhirnhemisphären. Tentoriumzerreißung.

Schwerer Icterus. Arteriitis umbilicalis purulenta. Milztumor, Thymushyperplasie ohne Trachealabplattung. Magenhyperämie.

Die Gehirnsektion ergab:

Es finden sich Reste einer Kopfgeschwulst über dem linken Parietalbein und ausgedehnte blutige ödematöse Infiltrationen daselbst. Subperiostal an beiden Parietalbeinen nahe der Pfeilnaht, sowie im Gebiete der großen Fontanelle diffuse Blutungen. Der Kopf ist normal figuriert. Im Sinus longitudinalis superior finden sich Blutgerinnsel, aber keine Thrombosen. Im Subduralraum der Konvexität kein Blut. Ausgedehnte hämorrhagische Infiltration im Gebiete des rechten Großhirns bis zum Parietalhirn. Der ganze Abschnitt ist auffällig weich, ebenso wie Frontal- und Zentralhirn der linken Seite. Die Dura mater sitzt fest am Schädel, welcher seinerseits stark verkalkt ist. Auch die Spitze des Großhirns ist stark hämorrhagisch infiltriert. Im Gebiete der hämorrhagischen Infiltration rechts vorn sind die Venen vollkommen durch Stase gefüllt, und zwar in beiden Hemisphären. Das ganze Stirnhirn und Parietalhirn ist hämorrhagisch erweicht. Der rechte Ventrikel enthält etwas blutigen Brei, der linke kein Blut. Die Dura mater ist im Bereiche des Frontalhirns blutig inbibiert beiderseits. In der rechten Schläfengrube liegt Blut, welches an der Dura festklebt und mit Mühe abgespült werden kann. Das rechte Tentorium zeigt eine typische Zerreißung und eine unter der Zerreißung gelegene Blutung. Das linke Tentorium zeigt eine Blutung ohne eine Zerreißung. Ueber dem Kleinhirn keine Blutungen. Auch an der Hirnbasis fehlen Blutungen. Eine auffällige icterische Verfärbung des Gehirns findet sich nicht. Die Zentra der Medulla oblongata sind rein grau.

Epikrise. Die Tentoriumzerreißung folgte einer „normalen“ Geburt; sie hat keine bemerkenswerten Folgen hervorgerufen. Die großen Erweichungen des Gehirns erwiesen sich mikroskopisch als schwere septische Entzündungen mit massenhaften Bazillen, deren Eingangspforte der Nabel gewesen war. Das Krankheitsbild ist also auf die Infektion mit nachfolgender schwerster Encephalitis zu beziehen.

Fall 13. Becker, Knabe, 7 Monat alte, 39 cm lange, männliche Kindsleiche, keine Mißbildungen, keine Lues.

Ueber dem linken Ohr bis zur vorderen Fontanelle sieht man eine etwas pralle fluktuierende Vorwölbung.

Pathologische Diagnose: Tentoriumzerreißung und Blutung zwischen die Tentoriumblätter. Hochgradige Fäulnis.

Die Gehirnsektion ergab:

Beim Eröffnen des Schädels erweist sich die fluktuierende Hautveränderung über dem linken Ohr als eine starke Blutung unter die Galea, ebenso zeigt die übrige Kopfschwarte mäßige Blutungen. Der Schädel ist

normal konfiguriert. Es wird vorher durch Kompression versucht, eine Tentoriumzerreißung herbeizuführen. Die Dura zeigt keine Besonderheiten. Das Gehirn ist im ganzen sehr weich, zerfließend. Herausnahme durch Durchschneidung oberhalb der Pons. Hierbei zeigt das Tentorium zwischen seinen Blättern rechts wie links eine ziemlich starke Blutung, sowie eine typische Einreißung. Auch in der mittleren Schädelgrube finden sich einige Blutungen unter der Dura. Die Sinus sind frei. Pons, Kleinhirn, Medulla ohne Besonderheiten.

Epikrise. Die vorgefundene Zerreißung darf wegen der vorhandenen Blutung wohl sicher als bei der Geburt entstanden angenommen werden; ob sie durch die vor der Sektion ausgeführten (sehr starken) Kompressionen, durch jenes Znsammenquetschen des Kopfes vergrößert wurde, läßt sich nicht feststellen. Jedenfalls ist die Tatsache, daß eine 7 Monat alte Frucht die Zerreißung aufwies, bedeutungsvoll.

Fall 14. Brauer, Knabe, geboren 12. November 1910.

Mutter I-para.

Beckenmaße: Spinae 25,1 cm, Cristae 29,0 cm, Trochanteres 32,5 cm, Conjugata externa 19,0 cm.

Lage des Kindes: I. Schädellage.

Da sich die Austreibung sehr verzögert und die Herztöne des Kindes schlecht werden, wird zur Anlegung der Zange geschritten, was bei dem engen Becken nur mit Schwierigkeit auszuführen ist.

Lebendes Kind. Gewicht 3370 g, Länge 53 cm.

Kopfdurchmesser:

Gerader	13,0 cm
Senkrechter	9,3 „
Vorderer querer	7,6 „
Hinterer querer	9,5 „
Schräger	14,2 „

Kopfumfänge:

Mento-occip.	43,0 cm
Fronto-occip.	38,0 „
Kleinster	32,0 „

Auf dem Hinterhaupt und besonders über dem rechten Scheitelbein findet sich eine starke Kopfgeschwulst, eine tiefe Zangenimpression über dem rechten Auge und dem linken Ohr.

Wann und unter welchen Symptomen das Kind gestorben ist, ließ sich nicht mehr feststellen; der Sektionsbefund bezeichnete es als Neugeborenes, die Sektion erfolgte am 12. November, also noch am Tage der Geburt.

Die Gehirnsektion ergab:

Ueber dem rechten Stirnbein, sowie über dem linken Ohr finden sich zwei deutliche, offenbar von einer Zange herrührende Impressionen. Der Schädel ist auffallend stark in mento-occipitaler Richtnng in die Länge gezogen, während die seitlichen Schädelpartien dementsprechend abgeflacht erscheinen. Die ganze Galea zeigt besonders in den hinteren Partien ein stark ausgeprägtes Oedem. Sie ist wulstartig verdickt; zugleich ist sie stark von Blutungen durchsetzt. Auch ist es zu ausgedehnten Blutungen zwischen Galea und Schädel gekommen. Das Periost der Ossa parietalia und Ossa frontalia zeigt überall stark ausgeprägte punkt- und spritzerförmige Blutungen. Die Knochen des Schädels sind intakt, keine Frakturen. Das linke Os parietale ist leicht gegen und unter das rechte Os parietale verschoben. Bei der weiteren Sektion fällt überall der sehr starke Blutgehalt auf, alle Venen sind prall gefüllt.

Epikrise. Tentoriumzerreißung bei Zangengeburt bei verengtem Becken. Die besonders schwierige Extraktion hat offenbar die so hochgradigen Zerreißungen mit typischer Lokalisation der Blutung veranlaßt. Der Sektionsbefund deutet auf Erstickung nach der Geburt (Asphyxie).

Fall 15. Fötus Kukunk.

40 cm lange, normal entwickelte Kindsleiche. In diesem Falle wurde wegen hochgradigem Icterus der Mutter, sowie wegen Verdachtes auf Ca. ventriculi und wegen schwerer hysterischer Anfälle zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt (8. Monat) geschritten.

Das Kind kam tot zur Welt.

Pathologische Diagnose: Leichte Fäulnis. Hyperämie der inneren Organe. Zerreißung des Tentorium cerebelli mit Blutung in die Blätter des Tentoriums, sowie in die Falx cerebri. Subepikardiale Blutungen. Atelektase der Lungen.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist normal konfiguriert. Der Gesichtsteil tritt im Verhältnis zum Hirnschädel etwas zurück. Die Galea ist stark rosa imbibiert; unter ihr befindet sich ein starkes Hämatom. Sinus o. B. Liquor hämorrhagisch. Gehirngefäße sind stark überfüllt. Das Großhirn zeigt, dem Alter der Frucht entsprechend, flache Sulci und Gyri. Bei der Herausnahme des Gehirns zeigt das Tentorium auf seiner scharfen freien Kante einen winkligen Einriß, der allerdings beim Zug am Os occipitale etwas weiter einreißt. Daneben findet sich eine starke Blutung zwischen die Tentoriumblätter der rechten Seite, sowie besonders stark in dem Gewebe der Falx cerebri. Sinus ist intakt. Alle übrigen Hirnteile sind normal.

Epikrise: Es handelt sich abermals um einen Fall ausgeprägter Zerreißung mit Blutung bei einer Frühgeburt; über besondere Schwierigkeit der Geburt ist nichts bekannt.

Fall 16. Traut, Knabe, 49 cm lang, keine Mißbildung.

Zangenentbindung. Geburt am 1. Dezember 1910. Tod am 12. Dezember 1910.

Pathologische Diagnose: Cyanose. Arteriitis purulenta arteriae umbilicalis dextrae. Stigmata ventriculi. Tentoriumzerreißung mit beiderseitiger Blutung in die beiden Tentoriumblätter, beginnender Hydrocephalus. Hyperämie des Gehirns.

Die Gehirnsektion ergab:

Der Schädel ist normal konfiguriert, die Galea an einzelnen Stellen, so besonders über dem rechten Ohr, durchblutet, kein ausgesprochenes Hämatom. Knochen, Sinus o. B. Im Subduralraum findet sich vermehrter blutig imbibierter Liquor. Das Hirn ist im ganzen stark hyperämisch, weich, von normalem Bau. Die Ventrikel enthalten vermehrten Liquor. Bei vorsichtiger Herausnahme des Gehirns unter Abtragung desselben oberhalb der Pons zeigt das Tentorium am freien scharfen rechten Rand einen zackigen Einriß von etwa 1 cm Länge. Zugleich finden sich auf beiden Seiten strangförmige Blutungen zwischen seine beiden Blätter. Kleinhirn o. B.

Epikrise: Es handelt sich um eine Tentoriumzerreißung geringeren Grades nach einer Zangenentbindung. Der Tod war an Nabeleiterung erfolgt. Besondere Symptome hat die Tentoriumzerreißung anscheinend nicht veranlaßt.

1911.

Fall 1. 47 cm lange, reife, in allen Teilen normal und äußerst kräftig entwickelte männliche Kindsleiche. Geburt in Steißlage bei allgemein verengtem Becken. Sehr lange Geburtsdauer. Das Kind kam asphyktisch zur Welt.

Pathologische Diagnose: Cyanose. Beiderseitiger Klumpfuß. Fraktur beider Femora. Leberkapselnarben. Tentoriumzerreißung. Hyperämie der Organe, Hyperplasie der Thyreoidea. Caput succedaneum, Nebenthymus. Duboisscher Abszeß.

Die Gehirnsektion ergab:

Die Galea zeigt einige größere und kleinere Blutungen. Das Schädeldach o. B. Alle Gefäße sind normal. Das Gehirn ist im ganzen normal entwickelt. Großhirn wie Ventrikel o. B. Das Tentorium zeigt an der freien Kante beiderseits typische Einrisse. Blutungen von geringer Ausdehnung bedecken die Basaldura der linken Schläfengrube.

Epikrise: Es handelt sich um eine schwere Geburt ohne Kunsthilfe, bei nachfolgendem Kopf. Es besteht ein Mißverhältnis zwischen der Größe des Kopfes und der Weite des Beckens. Eine Beziehung der Zerreißung zum Exitus ist unwahrscheinlich.

Fall 2. Totgeburt; schon ante partum wurden vom behandelnden Arzt keine Herztöne gehört. Die Ursache des Absterbens ist unbekannt. 53 cm lange, kräftig entwickelte männliche Kindsleiche. Der Kopf ist stark in die Länge gezogen und zeigt im Bereiche des Hinterhaupts eine beträchtliche Kopfgeschwulst.

Pathologische Diagnose: Großes Schädelhämatom, beiderseitige Tentoriumzerreißung mit starker Blutung. Blutung in den Sternocleidomastoideus. Thymushyperplasie. Trachealabplattung. Lungenatelektase.

Die Gehirnsektion ergab:

Bei der Schädelsektion findet sich über beiden Parietal- und über dem Occipitalbein ein starkes subperiostales Hämatom. Die Sinus sind voll Blut. Die Dura der Konvexität o. B. Das Tentorium zeigt beiderseits ausgedehnte Zerreißung mit profuser Blutung. Das Großhirn ist sehr weich; soweit es zu sezieren ist, ist es normal.

Epikrise: Keine Angaben über künstliche Eingriffe bei der Geburt. Die Tentoriumzerreißung und Blutung erfolgte wohl im Anschluß an die offenbar schwere und langdauernde Austreibung. Der Tod ist vielleicht durch die Blutung am Tentorium veranlaßt.

Fall 3. Lenz, Knabe, geboren am 24. Februar 1911, gestorben am 1. März 1911. — Mutter II-para.

Beckenmaße: Spinae 29,0 cm, Cristae 26,5 cm, Trochanteres 32,0 cm, Conjugata externa 21,0 cm.

Normale Geburt in I. Schädellage. Unmittelbar nach der Geburt zeigt, das Kind leichte Asphyxie. Es erholt sich aber und in den ersten Tagen weicht die Entwicklung nicht von der Norm ab. Am 28. Februar 1911 wird das Kind cyanotisch, die Atmung wird oberflächlich und angestrengt. Am 1. März 1911 erfolgt unter Zunahme dieser Erscheinungen der Exitus.

Pathologische Diagnose: Cyanose. Zerreißung des Tentorium cerebelli mit Blutung zwischen seine beiden Blätter. Hyperämie und Oedem des Gehirns. Hochgradige Trachealabplattung durch die stark hypertrophische Thyreoidea. Tracheobronchitis. Bronchopneumonie. Leichte Hypertrophie des Herzens. Cyanose der Leber und Milz. Harnsäureinfarkte der Nieren. Magenkatarrh. Follikularkatarrh des Dünndarmes. Stigmata ventriculi. Oesophagitis.

Die Gehirnsektion ergab:

Die Galea zeigt über dem Hinterhaupt ein starkes Hämatom. Dura und Sinus o. B. Im Subduralraum etwas vermehrter Liquor. Bei Herausnahme des Großhirns unter Abtrennung von der Pons zeigt das Tentorium cerebelli eine typische Einreißung auf beiden Seiten mit starker Blutung. Etwas freies Blut findet sich auch in der mittleren Schädelgrube. Der hintere Teil der Falx cerebri zeigt Blutungen zwischen beiden Blättern. Die Pons und Medulla o. B. Die hintere Schädelgrube enthält reichlich Blut.

Epikrise: Es handelt sich um eine ausgedehnte Tentoriumzerreißung bei normaler Geburt, anscheinend als Todesursache zu deuten. (Langsam zunehmende Asphyxie.) Doch muß auch an Atemschädigung durch die Trachealabplattung gedacht werden.

Fall 4. Dorand, totgeborenes Kind, normal gebaut, in gutem Ernährungszustand. Tentoriumzerreißung an der linken Seite. Hämatom unter der Galea. Thymusdrüse sehr groß, Trachea komprimiert und abgeplattet. Kehlkopfeingang frei. Lungen atelektatisch, Herz o. B. Bauchsitus normal, Bauchorgane ohne Veränderung, blutig imbibiert. In beiden Nebennieren Hämorrhagien. Der rechte Malleolus internus ist unter der Geburt abgesprengt worden, die Haut ist in der Gegend der Infraktion blaurot verfärbt.

Epikrise: Anscheinend beschleunigte Geburt in Kopflage.

Fall 5. Körner, Totgeburt.

Die Mutter starb an den Folgen der Uterusexstirpation (Ruptur infolge prophylaktischer Wendung).

Geburtsbericht. Frühere Geburten der Mutter: Erstens 1900 spontane Geburt eines lebenden Mädchens; zweitens 1902 Perforation eines Knaben; drittens 1905 Perforation eines Knaben.

Enges Becken. Lage des Kindes: II. Hinterhauptslage.

Beckenmaße: Spinae 25,0 cm, Cristae 27,5 cm, Trochanteres 33,0 cm. Conjugata externa 22,0 cm. Conjugata diagonalis 11,5 cm.

10. Juni 5 Uhr morgens Chloroformnarkose; Eingehen mit der linken Hand, es gelingt aber nicht den Kopf hochzuschieben, die Hand kommt mit großer Mühe am Kopf vorbei in den Uterus an den rechten kindlichen Fuß. Herabziehen des Fußes gelingt schwer (5 Uhr 20 Minuten), der Kopf tritt noch nicht höher. Extraktion am rechten Bein bis zur Hälfte geht sehr langsam. Entwicklung des linken Beines. Herabziehen des Rumpfes ist sehr schwer. Nach dem Entwickeln der Arme steht der Kopf noch so fest, daß es fast unmöglich erscheint, ihn zu extrahieren. Es gelingt jedoch schließlich durch kräftigen Druck von außen auf den Fundus. (Entwickeln des Kopfes nach Veit-Smellie.) Das Kind atmet nicht und ist cyanotisch. Das Herz schlägt unregelmäßig. Keine Atemzüge. Anwendung Schultzescher Schwingungen abwechselnd mit Bädern. Nach ca. dreiviertel Stunden hört auch das Herz auf zu schlagen. Die Länge des Kindes beträgt 56 cm, das Gewicht 4500 g.

Kopfdurchmesser:

Gerader	12,0 cm
Schräger	14,0 „
Senkrechter	11,0 „

Großer querer	10,0 cm
Kleiner querer	8,0 „
Größter Umfang	37,0 „

Sektionsbefund: Ausgetragenes Kind, kräftig, Nabel unterbunden. An den oberen hinteren Schädelpartien findet sich ein ausgedehntes Kephalhämatom. Das linke Parietalbein schiebt sich unter das rechte. Das Gehirn ist sehr weich, es finden sich nirgends Erweichungsherde. Das Tentorium cerebelli zeigt verschiedene Zerreißungen mit Blutungen, ebenso ist eine Blutung am rechten Occipitalhirn. Auf Herz und Lunge sieht man vereinzelte Ekchymosen. An den inneren Organen ist nichts Pathologisches nachzuweisen. Die Lungen sind nicht lufthaltig. Im Darm findet sich reichlich Meconium.

Epikrise: Es handelt sich um eine Tentoriumzerreißung bei engem Becken der Mutter. Das Kind ist sehr kräftig und die Kopfmaße überschreiten bedeutend die Norm. Die Zerreißung des Tentoriums ist bei der Schwere der Geburt und bei der bei der Entwicklung des Kopfes angewandten Gewalt leicht erklärlich. Der Tod ist wohl mit Bestimmtheit auf die Tentoriumzerreißung und die sich anschließende Blutung zu beziehen.

Fall 6. Schaaf. Mutter I-para.

Beckenmaße: Spinae 26,5 cm, Cristae 28,0 cm, Trochanteres 30,0 cm, Conjugata externa 18,5 cm.

Spontane Geburt eines lebenden, nicht ausgetragenen Knaben in II. Hinterhauptslage. Die Länge beträgt 45 cm, das Gewicht 2150 g.

Kopfdurchmesser:

Gerader	10,0 cm
Schräger	11,5 „
Senkrechter	9,0 „
Großer querer	9,0 „
Kleiner querer	7,0 „
Größter Umfang	30,0 „

Das Kind ist sehr elend und trinkt von Anfang an nicht. Am folgenden Tage wird es, da es plötzlich kalt wird, in die Wärmewanne gelegt. Gewichtsabnahme. Auffallende Härte der Haut an den Oberschenkeln, weniger an den Armen. Am nächsten Tage nimmt die Sklerodermie zu, das Kind wird noch elender und saugt sehr schlecht. Es stellt sich dauernde Gewichtsabnahme ein und 9 Tage nach der Geburt tritt der Tod ein.

Pathologische Diagnose: Haemorrhagia cerebri. Multiple Zerreißungen und Blutungen des Tentoriums und der Falx cerebri. Lungenhyperämie. Niereninfarkte. Icterus neonatorum. Oedem der Haut und der Muskulatur.

Die Gehirnsektion ergab:

Die Kopfhaut ist normal, ebenso die Schädelknochen. In der Gegend des Tentorium cerebelli, im Subduralraum, finden sich mäßige Blutergüsse, auf der oberen Fläche wenige, die Schläfengruben sind frei; über der Kleinhirnhemisphäre ist die Blutung reichlicher. Das Tentorium zeigt flache Einrisse an der rechten Kante, im übrigen ist die Platte des Tentoriums wie der ganzen Falx cerebri bis zur Crista von flachen Blutungen durchsetzt, welche größere Strecken, namentlich hinten, völlig einnehmen. Ueber dem Großhirn finden sich keine Blutungen. Im rechten Parietalhirn dicht hinter dem Gyrus postcentralis findet sich im Mark ein walnußgroßer hämorrhagischer Erweichungsherd, höhlenartig ohne Beziehung zu den Seitenventrikeln oder der dicht anstoßenden Fossa Sylvii. Keine Andeutung von Kernicterus oder stärkerer Gallenfärbung der Höhlenwandung. Kein Hydrocephalus.

Epikrise: Trotz spontaner, anscheinend sehr rasch verlaufender Geburt Tentoriumzerreißung und gleichzeitig Hirnhämorrhagie.

Fall 7. Berngart, Mädchen, Alter 5 Monate.

Pathologische Diagnose: Atrophische Kindsleiche, äußerlich ohne Besonderheiten. Der Magen zeigt vereinzelte Blutungen, die Follikel sind geschwollen. Der Darm ist verdickt, die Follikel und die mesenterialen Lymphdrüsen sind geschwollen, wenig dünnflüssiger Inhalt. Das Gehirn ist hyperämisch, der Ventrikelinhalt ist vermehrt. An der Dura finden sich zahlreiche braune Pigmentationen. Die Dura selbst ist intakt. Tentoriumzerreißung.

Epikrise: Tentoriumzerreißung verheilt; Geburtsgeschichte unbekannt. Der Tod erfolgte an Enteritis.

Fall 8. Fritsche. Die Mutter kommt wegen Stillstandes der Geburt in die Klinik; Meconiumabgang; die kindlichen Herztöne sind von der Hebamme nicht mehr gehört.

Beckenmaße: Spinae 29,0 cm, Cristae 31,5 cm, Trochanteres 34,0 cm.

Die Lage des Kindes: II. Schädellage.

Dauer der Eröffnungszeit: 15 Stunden, Dauer der Austreibungszeit: 18 Stunden 55 Minuten.

Anlegen der Zange im linken schrägen Durchmesser.

Die Extraktion ist sehr schwer. Es entsteht ein Dammriß. Das geborene Kind schreit nicht, doch ist der Herzschlag vorhanden. Künstliche Atmung bringt es bald zum Atmen und Schreien. Die Länge des Kindes beträgt 51 cm, die Schwere 3270 g.

Kopfdurchmesser:

Gerader	11,5 cm
Schräger	13,5 „

Senkrechter	10,0 cm
Großer querer	10,0 „
Kleiner querer	9,0 „
Größter Umfang	33,0 „

Am folgenden Tag hat das Kind ein starkes Hämatom über beiden Scheitelbeinen und ist kühl. Der Puls ist nicht verlangsamt. Am anderen Morgen will das Kind nicht trinken, es atmet schlecht und stöhnt viel. Das Kephalhämatom ist nicht zurückgegangen, eine Schädelverletzung ist nicht deutlich zu fühlen. Kurz vor dem Tode machte das Kind mehrere sehr heftige Atembewegungen, der Tod erfolgte dann relativ plötzlich.

Pathologische Diagnose: Stigmata ventriculi. Luftembolie des großen Kreislaufs. Lungenemphysem. Multiple kapilläre Blutungen in den serösen Häuten, den Nebennieren und der Harnblase. Ueber beiden Parietalbeinen finden sich Schwellungen, die teils als ödematös-blutige Infiltrationen der Galea mit braungelbem Oedem, teils als dicke, kuppenförmige Periosterhebungen über beiden Parietalbeinen sich herausstellen. Das diffuse Infiltrat der Galea reicht bis zur Protuberantia externa. Im Sinus longitudinalis viel Blut. Stellung der Kopfknochen normal, Innenfläche des linken Parietalbeines ist im Subduralraum mit 1—2 mm dicken Blutcoagulis bedeckt, desgleichen die Innenfläche des rechten. Doch ist hier das Blut vorwiegend flüssig. Die Falx cerebri ist in den vorderen Abschnitten unverändert. Die stärksten Blutmassen liegen in der Gegend des Tentoriums. Auf der rechten Seite desselben findet sich ein deutlicher Querriß der oberen Platte, der mit Blutcoagulis bedeckt ist, ein noch stärkerer auf der linken. Das Kleinhirn ist durch starke Blutcoagula nach vorn emporgehoben, das anstoßende Piagewebe fast überall ödematös. Blutungen im Infundibulum. Große Mengen von Blut umspülen das ganze Rückenmark. Sie liegen extra- und subdural und sammeln sich hauptsächlich im unteren Abschnitt des Rückenmarkkanals an. Das Rückenmark selbst ist intakt und zeigt auch keine Hämatomyelie. Die Zeichnung ist vollkommen ausgebildet. Das Gehirn ist gut entwickelt und von normaler Resistenz. In den Ventrikeln ist nur wenig blutige Flüssigkeit, keine Coagula. Im Occipitalhirn links finden sich zwei, etwa zusammen haselnußgroße Erweichungsherde ohne hämorrhagisches Infiltrat, dicht unter der Oberfläche, aber in tief versteckten Furchen. Weitere gleiche Herde liegen an der Decke und auf dem Boden des Hinterhorns, ferner am Boden des vorderen und mittleren Abschnittes des Ventrikels in der Höhe der Capsula interna, die hier quer durchgerissen ist. Hier findet sich auch in der Rinde des Zentralhirns ein Erweichungsherd. Die genannten Herde sind auffälligerweise nicht icterisch.

Epikrise: Die ungewöhnlich großartige subdurale Blutung sowohl über der Konvexität als namentlich in der Tentoriumgegend, die beider-

seitigen tiefen Tentoriumeinrisse und die anämischen Hirnnekrosen deuten auf die Schwierigkeit der Geburt hin. Der Tod ist auf diese Verhältnisse zu beziehen. Er erfolgte merkwürdigerweise durch eine Luftembolie des großen Kreislaufes, welche wahrscheinlich auf eine Alveolarzerreißung zurückgeführt werden muß. Die Tatsache der Luftembolie ging aus dem Befunde massenhaft feinschaumigen Blutes in der linken Lungenvene und im linken Vorhof, linken Ventrikel, Aorta sicher hervor; der Fall darf als ganz exzeptionell bezeichnet werden. Auf die Möglichkeit einer Luftembolie des großen Kreislaufes bei Lungenvenenverletzung wies Professor Beneke an der Hand eines Falles hin (Brauers Beiträge 1908). Im vorliegenden Fall wäre noch an die Möglichkeit einer Luftaufnahme durch die Nabelvene und Transport der Luft durch das Foramen ovale in den linken Vorhof (Paradoxe Embolie Zahns) zu denken; etwas Derartiges beobachtete Beneke bei einer an Placenta praevia mit paradoxer Luftembolie eingegangenen Schwangeren (siehe Esch, Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, 39). Indessen wurde ein Anhalt für diese Annahme nicht gefunden. Auch hätte wohl mehr Luft im rechten Vorhof und Ventrikel sich finden müssen, als es tatsächlich der Fall war. Für die Annahme eines postmortalen Eindringens der Luft in das linke Herz lag gleichfalls kein Anhalt vor.

Fall 9. Eckardt, Alter 1½ Stunden. Frühgeburt durch Wendung wegen Placenta praevia. 40 cm lange weibliche Leiche. Der Kopf ist stark deformiert, abgeplattet und nach hinten ausgezogen.

Pathologische Diagnose: An Herz- und Leberoberfläche finden sich kleine Blutungen. Im Darm reichlich Meconium. Lunge ist lufthaltig und Bronchien sind frei. Große Thymus, die herunter bis zum Herzen reicht. Geringe Blutungen finden sich im Mark der Nebennieren. Sonstige Bauchorgane o. B. Großes Kephalhämatom auf dem linken Schläfenbein. Beim Eröffnen der Schädelhöhle entleert sich reichliche, blutig gefärbte Flüssigkeit. Das Tentorium zeigt Zerreißung. Kleine Hämorrhagien finden sich an der Gehirnoberfläche. Das Gehirn selbst ist sehr zerfließlich.

Geburtsbericht. Frühere Geburten: erstens 1903 Knabe (Zangengeburt), lebt; zweitens 1905 Mädchen, lebt; drittens 1908 Mädchen, lebt.

Es handelt sich bei der jetzigen Geburt um Placenta praevia lateralis.

Am 24. Juni 1911 starke Blutung aus dem Uterus. Der Muttermund ist dreimarkstückgroß. Der vorliegende Teil ist der Kopf, daneben sitzt die Placenta. Es wird sofort zur Operation geschritten. Der Cervix wird vorn median gespalten; nach Zurückschieben des Peritoneums Eingehen mit einer Hand in den Uterus, Herunterholen des linken Fußes, Extraktion des asphyktischen Kindes und der Placenta. Die Länge des Kindes beträgt 40,5 cm, das Gewicht 1450 g.

Kopfdurchmesser:

Gerader	9,0 cm
Schräger	11,0 „
Senkrechter	8,5 „
Großer querer	8,5 „
Kleiner querer	6,5 „
Größter Umfang	28,0 „

Das Kind tut noch einige kümmerliche Atemzüge, ist aber trotz ausgiebiger Belebungsversuche nicht am Leben zu erhalten.

Epikrise: Es handelt sich um eine Frühgeburt, bei der man zur Wendung wegen starker Blutung bei Placenta praevia schreiten mußte, nachdem vorher der Cervix vorn median gespalten war. Die Zerreißung des Tentorium cerebelli fand offenbar schon in utero statt. Als Ursache ist wohl mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit eine kräftige Wehe zu bezeichnen. Vielleicht hat auch bei der Wendung eine Kompression des Kopfes stattgefunden, die die Veranlassung zur Hämatombildung, eventuell auch zur Tentoriumzerreißung gab. Der Tod des Kindes ist wohl mit Bestimmtheit auf die sich der Tentoriumzerreißung anschließende Blutung zurückzuführen.

Aus dem vorstehenden Material ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

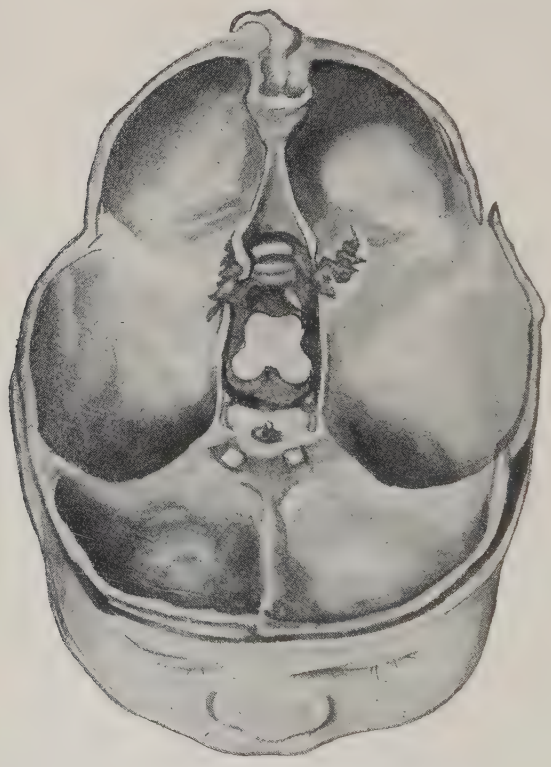
1. Ueber die Höhe des Prozentsatzes der Zerreißungen bei allen zur Sektion gekommenen Neugeborenen ist bereits oben berichtet worden. An dieser Stelle sei hervorgehoben, daß bei etwas älteren Kindern (bis ½ Jahr) Reste von Durablutungen etwa in gleichem Prozentsatz vorgefunden werden. Hieraus dürfte sich ergeben, daß die Prozentzahl der Blutungen mit Zerreißung eine sehr erhebliche ist.

2. Form der Zerreißungen.

Die Zerreißungen des Tentoriums zeigen sich in drei verschiedenen Formen: Die stärkste wird durch den Querriß der freien Kante dargestellt, welcher die letztere gewöhnlich annähernd in der Mitte trifft. Hierbei werden in sehr vielen Fällen beiderseitig beide Schichten des Tentoriums zerrissen. Ihre Rißränder sind mehr oder weniger fetzig und meist mit dicken Coagulis bedeckt. Die Blutung stammt hierbei unverkennbar aus den reichlichen kleinen Venen, welche am Rande des Tentoriums vorhanden sind. Das Blut kann nach oben und unten abfließen; meist findet es sich besonders reichlich oberhalb des Tentoriums und fließt nach vorn in die Schläfen-

grube auf der glatten Ebene des Tentoriums, oder steigt aufwärts, um den Occipitallappen zu umhüllen. In selteneren Fällen dringt es unterhalb des Tentoriums um das Kleinhirn und namentlich die Kleinhirnschenkel herum, umspült die Medulla oblongata und fließt vor allem in den Rückenmarkskanal ab. Die Dicke der Blutschicht kann, namentlich in der Nähe der Rißstelle, 1 cm betragen.

Fig. 1.

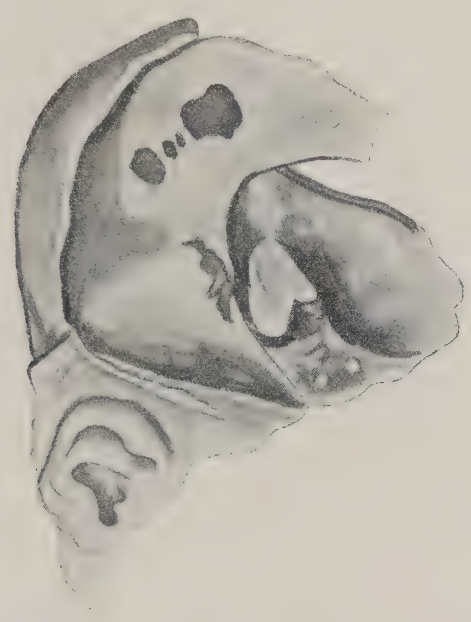


Querrisse des Tentoriums an beiden freien Rändern.

Die mittelstarke Schädigung des Tentoriums wird durch einen Flächenriß der oberen Tentoriumsplatte bezeichnet. Ein solcher entsteht verhältnismäßig leicht, da die Fibrillen der Platten, wie man sich leicht überzeugen kann, ohne Schwierigkeit bei geringer Zerrung ihrer Längsbündel auseinanderweichen, wie wenn sie ineinander eingezahnt gewesen wären. Bei dieser Zerreißung wird die Gefäßplatte des Tentoriums mit eingerissen; indessen ist die Blutung weit

geringer wie bei den Querrissen des freien Randes. Das Blut verteilt sich vorwiegend oberhalb des Tentoriums. Flächenrisse der unteren Platte wurden nicht beobachtet. Dies deutet offenbar darauf hin, daß die Zerrung, welche den Riß veranlaßt, von den Bündeln der oberen Platte, die sich in der Falx sammeln, ausgeht, d. h. also von dem Großhirnabschnitt des Schädels. Natürlich können Quer-

Fig. 2.



Derselbe Fall von der Seite gesehen; Zerreißung in der Falx cerebri. Bezüglich der flächenhaften Zerreißung des oberen Tentoriumblattes wird auf die Abbildung bei Beneke [10] verwiesen.

risse mit Flächenrissen kombiniert sein, in solchen Fällen sind die Tentoriumwunden oft ungemein groß und fetzig, unregelmäßig gestaltet.

Die geringste Läsion, die gleichzeitig als die häufigste betrachtet werden darf (in den Sektionsberichten ist nicht immer besonders derselben gedacht worden), besteht in den Blutungen des Tentoriums und vor allem der Falx cerebri zwischen den Blättern; hierbei können subdurale Blutungen völlig fehlen oder sehr unbedeutend sein. Klinisch spielt diese Zerreißungsform wohl kaum eine Rolle.

3. Die Beziehungen zu der Schwere der Geburt.

In ca. 60 % meiner Fälle hat es sich um schwere Geburten gehandelt. Ich muß hinzufügen, daß der Prozentsatz sich wahrscheinlich noch höher gestellt hätte, wenn es mir möglich gewesen wäre, von sämtlichen Geburten einen Bericht über den Verlauf zu erhalten. In 6 Fällen (Fall 1, 1907; 1, 1909; 3, 1909; 14, 1910; 1, 1911; 5, 1911) handelte es sich um enges Becken, 4mal (Fall 5, 1909; 14 und 16, 1910; 9, 1911) mußte die Zange angelegt werden, in 3 Fällen (Fall 3, 1907; 4, 1910; 8, 1911) bestand die Komplikation in Placenta praevia mit Wendung, 1mal (Fall 2, 1907) mußte der vaginale Kaiserschnitt gemacht werden, in 3 Fällen (Fall 14, 1910; 1 und 9, 1911) handelte es sich um eine sich lang hinziehende Austreibungszeit, und in 3 Fällen (Fall 2, 1909; 4, 1910; 2, 1911) ergab sich ein auffallendes Mißverhältnis zwischen den Kopfmaßen des Neugeborenen und den Beckenmaßen der Mutter. Auffallend war auch die Beziehung der Zerreißung zu Steißlagen (9mal); offenbar sind die hierbei häufig ausgeführten Extraktionen des Kopfes als unmittelbare Ursache der Zerreißung anzusehen.

Diesen Fällen stehen immerhin 40 % normaler Geburten mit Tentoriumzerreißung gegenüber; in manchen Fällen wurde sogar besonders betont, daß die Geburt leicht und schnell abgelaufen sei. Weiterhin fanden sich (Fall 3, 1909; 8, 10, 13, 15, 1910; 6 und 8, 1911) sogar Zerreißungen bei Frühgeburt, 1mal sogar bei einem 4monatigen Fötus. Muß man auch unter solchen Umständen daran denken, daß die besondere Zartheit der noch unentwickelten Dura besondere Gelegenheit zu artefiziellen Zerreißungen bei der Geburt ergeben können, so ist doch zu bemerken, daß die Sektion wenigstens immer mit möglichster Vorsicht ausgeführt worden war.

Hieraus geht offenbar hervor, daß bei jedem Geburtsakt die Möglichkeit für eine Zerreißung des Tentoriums gegeben ist, und daß diese Möglichkeit sich bei schweren Geburten nur wesentlich steigert. Die Länge der Geburtsdauer kann schwerlich das ausschlaggebende Moment sein, sondern dasselbe muß in den besonderen Zerrungen liegen, welchen der Kopf während des Durchtritts durch die engen Passagen des Geburtskanals ausgesetzt ist. Hiernach sowie nach dem unter 2. Gesagten ergibt sich also

4. der Modus der Zerreißung als eine Folge der Dehnung der Falx cerebri in der Längsrichtung des Schädels. Professor

Beneke hat bereits darauf hingewiesen, daß eine solche durch einfachen Seitendruck auf den Schädel von Schläfe zu Schläfe leicht zu erzielen ist, solange das Gehirn noch in der Dura eingeschlossen ist und namentlich ein Ausweichen nach unten gegen das Foramen ovale hin ausgeschlossen ist. Unter solchen Umständen wird das seitlich komprimierte Gehirn von vorn nach hinten verlängert, wobei sein Occipitalteil auf das Tentorium gepreßt wird. Indessen spielt dieser Druck wohl kaum eine Rolle. Das Wesentliche ist offenbar die Spannung der Falx, welche mit der Verlängerung des Schädelraumes sofort eintreten muß; wegen der Verschieblichkeit der Knochen in den nachgiebigen Nahtfugen der λ- und der Coronarnaht wird gerade die Falx durch die Verlängerung besonders betroffen. Zu der Zerreißung im schwächsten Teil, nämlich der Tentoriumplatte, speziell der oberen, reicht offenbar schon ein einmaliger jäher Spannungsunterschied, wie er durch eine kräftige Wehe erzeugt wird, aus. Aber es ist auch natürlich, daß eine schon durch Einkeilung des Schädels in engen Becken eine Zeitlang bestehende Dehnung des Tentoriums die Wirkung einer solchen einmaligen Zerrung noch besonders erleichtern kann; andererseits ist es auch möglich, daß schon ohne besonders jähen Druck unter solchen Umständen eine einfache langsame Dehnung die Zerreißung allmählich mit sich bringt.

Hieraus ergibt sich die Art und Beziehung der Zerreißung und das Verständnis für ihre verschiedenen Grade bei den einzelnen Geburtstraumen von selbst.

5. Die Folgen der Zerreißung.

Nur die Blutung kann wohl klinisch als wesentlich in Frage kommen. Ueber ihre Form und Verteilung ist in der Einleitung und bei der Beschreibung der einzelnen Fälle schon ausreichend gesprochen worden. Die Art ihrer Entwicklung darf wohl dahin aufgefaßt werden, daß der Blutaustritt im allgemeinen langsam unter geringem Druck erfolgt; ist doch für den Abfluß des venösen Blutes aus der Schädelhöhle gerade in der Gegend des Torcular Herophili reichlich gesorgt. Demgemäß verlaufen sicher die meisten Fälle symptomlos, und die Blutung bleibt geringfügig. Besteht aber aus irgendeinem Grunde gleichzeitig eine Stauung, so muß die Blutung stärkere Grade erreichen; ihre Ausdehnung und ihre Dauer hängen dann einerseits von der Größe der Risse bzw. der zerrissenen Venen, anderseits von dem Grade und der Dauer der Stauung ab. Es ist nun sehr natürlich, daß die Zerreißung schon zu einer Zeit erfolgt, zu welcher der Kopf des

Kindes noch fest eingekeilt im Becken der Mutter steckte, und daß nach der Zerreißung noch eine lange Austreibungsperiode mit schweren Stauungen folgen kann. Demgemäß muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß schon im Augenblick der vollendeten Geburt sehr ausgedehnte Blutungen vorhanden sind, welche das verlängerte Mark derartig komprimieren, daß sofortige Asphyxie bemerkbar wird. Diese Asphyxie — oder eine irgendwie sonst, z. B. durch erschwertes Trachealatmen erzielte Stauung — steigert dann weiterhin die Tentoriumblutung, bis etwa der Tod durch dieselbe veranlaßt wird. Es würde gewiß zu weit gegangen sein, wenn man in allen Fällen von Asphyxie, in welchen Tentoriumzerreißungen gefunden wurden, den Tod oder auch nur die asphyktischen Erscheinungen auf letztere beziehen wollte. Unzweifelhaft kommen Fälle von Asphyxie vor, in welchen keinerlei anatomische gröbere Veränderungen an Gehirn oder anderen Organen zu sehen sind; kürzlich wurde ein solcher Fall im Pathologischen Institut zu Halle seziert. In solchen Fällen liegen also offenbar Gründe für die Atemlähmung vor, welche als feinste mechanische (Commotio cerebrospinalis) oder chemische Schädigungen der Medulla oblongata (ob auch anderer Gehirnteile?) zu deuten sind. So besteht auch natürlich die Möglichkeit, alle Fälle von Asphyxie auf solche Zustände zu beziehen und die Tentoriumzerreißungen nebst den zugehörigen meningealen Blutungen nur als unwesentliche Nebenbefunde aufzufassen.

Indessen möchten wir diesem Standpunkt entgegenhalten, daß die Blutungen doch häufig eine so bedeutende Größe erreichen, daß ein Einfluß derselben auf die Medulla oblongata unzweifelhaft stattfinden muß. Die Tatsache der Zerreißung an sich deutet allerdings darauf hin, daß auch das Gehirn durch den gleichen Druck, welcher die Dura zerriß, eine starke mechanische Läsion erfahren haben muß. Gröbere Folgezustände dieser Läsion aber wurden in unserem Material nur ganz vereinzelt beobachtet.

Es liegt nicht im Rahmen meiner Arbeit, über die möglichen Beziehungen der Tentoriumzerreißung und der sekundären Blutung zu Erkrankungen zu sprechen, welche sich bei den überlebenden Kindern vielleicht anschließen; auf die diesbezüglichen Angaben der Kliniker, welche ich in der Einleitung angegeben habe, sowie auf die Bemerkungen von Professor Beneke sei nur nochmals verwiesen.

Die anatomische Ausheilung der Tentoriumzerreißung erfolgt ohne jede Schwierigkeit und anscheinend meist so glatt, daß bisweilen kaum noch eine Spur der Narbe schon bei 2—3wöchigen Kindern zu sehen ist. Professor Beneke hat die Ausheilung histologisch verfolgt und sie mit den gewöhnlichen Heilungsprozessen übereinstimmend gefunden. Wie aus einer mündlichen Mitteilung hervorgeht, hat er bei allen älteren Individuen vergeblich auf Reste von Tentoriumzerreißung gefahndet, obwohl es sicher anzunehmen ist, daß ein gewisser Prozentsatz aller die Geburt Ueberlebenden einmal eine Tentoriumzerreißung gehabt hatte. Die Ausgleichung der Narbe durch die funktionelle Um- und Neubildung des Tentoriums im Anschluß an das allgemeine Wachstum scheint demnach sehr vollkommen vonstatten zu gehen. Die Reste der Blutung sind in Gestalt flacher, brauner, hämatoidin- und hämosiderinhaltiger Flecke noch längere Zeit nach der Geburt nachzuweisen.

6. Ich möchte zum Schluß noch die Möglichkeit erwähnen, daß eine Tentoriumzerreißung auch nach der Geburt durch ein besonders heftiges Anfassen des Kinderkopfes, wobei derselbe seitlich komprimiert wird, oder durch ein seitlich einwirkendes Trauma anderer Art verursacht werden kann. Auch von dieser Möglichkeit hat sich Professor Beneke durch das Experiment überzeugt, indem er mit einem flachen Hammer auf die Schläfe einer Leiche eines Neugeborenen schlug und danach eine Tentoriumzerreißung ohne Blutung fand.

In diesem Punkte liegt ebenso wie in der Beziehung der Zerreißung zu der Schwere der Geburt einerseits, zu dem etwa eintretenden Tod anderseits die forensische Bedeutung der Tentoriumzerreißung. Ihre Gegenwart muß für die Beurteilung der Todesursache oder etwaiger einem Neugeborenen zugefügter Verletzungen von besonderer Wichtigkeit sein; schon Virchow hat auf diesen Punkt gelegentlich der Besprechung eines Falles von Blutung um das Kleinhirn herum aufmerksam gemacht.

Demgemäß erscheint es mir notwendig, daß die von Professor Beneke eingeführte Sektionsmethode (Abtrennung des Großhirns oberhalb der Brücke an den Großhirnschenkeln, so daß das Tentorium unverletzt zum Vorschein kommt), in Zukunft allen gerichtlichen Kindersektionen zugrunde gelegt wird. Man wird auf diese Weise über den wichtigsten Moment der Geburt, nämlich den Durch-

tritt des Kopfes durch die Beckenenge, viel klarere Erfahrung gewinnen können, als es bisher möglich war, und demgemäß wird das Urteil über die Schwere der Geburt, welches in manchen Fällen von unzweifelhaftem Kindesmord eine so große Rolle spielt, oft erheblich und zwar auf der Grundlage bestimmter Beobachtung beeinflußt werden.

Literatur.

1. Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten, 1880, Bd. 5, IV. Abteilung.
2. Runge, Charitéannal. 1882, VII.
3. Weyhe, Häufigkeit der Hämorrhagien bei Säuglingen. Dissertationes medicae Kielonienses 1889.
4. Kundrat, Wiener klin. Wochenschr. 1890, III S. 887.
5. W. R. Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten Bd. 2 S. 406.
6. Friedrich Schulze, Bonn, Krankheiten der Hirnhäute und Ueber Hydrocephalie, Abschnitt über meningeale Blutungen und Meningealapoplexie 1901, B. 9, 3. Teil, 1. Abteilung.
7. Seitz, Ueber Lokalisation und klinische Symptome intrakranieller Blutergüsse Neugeborener. Sonderdruck aus der Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 12.
8. Seitz, Ueber Hirndrucksymptome bei Neugeborenen. Sonderabdruck aus dem Arch. f. Gyn. 1907, Bd. 82.
9. Esch, Ueber Luftembolie bei Placenta praevia, nebst Mitteilung eines Falles von Luftembolie im großen Kreislaufe bei Placenta praevia (paradoxe Embolie). Zentralbl. f. Gyn., Sonderabdruck aus Nr. 39, 1908.
10. Beneke, Ueber Tentoriumzerreißungen bei der Geburt. Abdruck aus den Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft. 14. Tagung. Erlangen, April 1910.
11. Derselbe, Ueber Tentoriumzerreißungen bei der Geburt, sowie die Bedeutung der Duraspannung für chronische Gehirnerkrankungen. Sonderdruck aus der Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 41.

Lebenslauf.

Ich, Rudolf Pott, evangelischer Konfession, wurde am 11. August 1879 als Sohn des Architekten Adolf Pott in Hann. Münden geboren. Ich besuchte bis zum Jahre 1895 das Progymnasium meiner Heimatstadt, von Ostern 1895 das Realgymnasium in Cassel, wo ich Ostern 1899 die Reifeprüfung bestand. Ich studierte dann in München 2 Sem. Architektur und 2 Sem. Naturwissenschaften, in Leipzig 2 Sem. Naturwissenschaften und dann in Kiel 5 Sem. Medizin, in Marburg 6 Sem. Medizin, wo ich im Sommer 1905 die ärztliche Vorprüfung bestand. Dort bestand ich auch am 27. Januar 1909 das ärztliche Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich am Pathologischen Institut zu Marburg, am Augusta-Hospital und St. Vincenzhaus in Köln tätig. Meiner Militärpflicht habe ich im Winterhalbjahr 1904/05 beim I. Garde-Feldartillerie-Regiment in Berlin genügt. Meine Approbation erhielt ich am 5. Juli 1910. Das Colloquium bestand ich am 28. Juli 1911 in Halle a. S.